
AMSTAR
& CPC
MICRO-INFORMATIQUE
SUR AMSTRAD
Préviews :
MAFFIA
KNIGHT FORCE
WINDSURF WILLY
INITIATION A L'ASSEMBLEUR
M 2817 - 37 - 22,00 F
3792817022005 00370
Mensuel n° 37 - Septembre 1989

DISCOLOGY

Version 5.1

POUR VOUS SURPASSER

3 Programmes en 1
pour votre Amstrad CPC

L'EDITEUR :
Un Editeur universel de secteurs et de fichiers. Grâce à sa boîte à outils exceptionnelle, (Désassembleur, Calculatrice, Listeur Basic...) tout devient possible.

LE COPIEUR :
Un Copieur intégral pour la sauvegarde de vos disquettes et cassettes. Il vous étonnera par ses performances et sa simplicité d'utilisation.

L'EXPLOREUR :
Un graphique animé en "Temps Réel" qui vous révèlera tous les secrets de vos disquettes. Un programme sans équivalent.

LES 7 POINTS FORTS DE DISCOLOGY
- La facilité : Grâce aux Fenêtres, aux Menus Déroulants et à l'Aide Intégrée.
- La vitesse : 160 Ko de Langage Machine pur !
- La documentation : Un Manuel complet et une notice technique approfondie.
- La compatibilité : Il gère toutes les extensions mémoire et les lecteurs 5 1/4 pouces.
- La performance : Incroyable et absolue.
- L'inédit : Du vraiment jamais vu !
- La référence : Des milliers d'utilisateurs enthousiastes en France comme à l'Etranger. DISCOLOGY est reconnu et acclamé par la presse internationale.



Revendeurs, contactez-nous !
DISCOLOGY Version 5.1 est disponible immédiatement, sans frais de port, auprès de **MERIDIEN Informatique 5 et 7, La canebière 13001 Marseille Tél. : 91.94.15.53**

BON DE COMMANDE

Version 5.1 pour Amstrad CPC
Disponibilité immédiate.

☐ Je commande DISCOLOGY au prix de 350 F
☐ Je commande Master Save V 3.2 (Copieur seul) au prix de 190 F
☐ Je possède déjà Master Save et je commande DISCOLOGY.
Je joins ma disquette Master Save et je ne paye que 160 F

Je règle ma commande :
☐ par chèque joint (port gratuit)
☐ contre-remboursement (+ 30 F de frais de port)

Nom : ______ Prénom : ______
Adresse : ______
Code Postal : ______ Ville : ______ Tél. : ______

MERIDIEN INFORMATIQUE

A retourner à MERIDIEN Informatique - 5 et 7, La Canebière - 13001 MARSEILLE

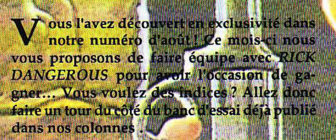
SOMMAIRE



T.M. of D.C. Comics Inc. © 1989

Couverture : Xénophobe de MICROSTYLE
Poster : Knight Force de TITUS

CONCOURS PERMANENT



Vous l'avez découvert en exclusivité dans notre numéro d'août ! Ce mois-ci nous vous proposons de faire équipe avec *RICK DANGEROUS* pour avoir l'occasion de gagner... Vous voulez des indices ? Allez donc faire un tour du côté du banc d'essai déjà publié dans nos colonnes .

Liste des lots

1er prix : 1 walkman
2ème prix : 1 logiciel + 1 joystick
3ème prix : 1 logiciel
4ème et 5ème prix : 1 tee-shirt Firebird
du 6ème au 10ème prix : 1 poster Rick Dangerous.

1 - Nommez les différentes armes en possession de Rick au début du jeu.

2 - Dans quelle région Rick s'est-il écrasé en avion ?

3 - Quel est le trésor que Rick doit retrouver en Egypte ?

4 - Combien de niveaux y a-t-il dans le jeu Rick Dangerous ?

5 - Question subsidiaire.

Donnez le nombre de bulletins comportant toutes les bonnes réponses que nous recevrons.

(en cas d'ex aequo, un tirage au sort sera effectué)

Renvoyez ce questionnaire à CONCOURS MENSUEL AMSTAR
Editions SORACOM – B.P. 88 – 35170 BRUZ
Aucune photocopie ne sera acceptée. Pour le mineur gagnant, l'autorisation des parents sera nécessaire.

DERNIER DELAI LE 15 OCTOBRE 1989

Nom ______________________ Prénom ______________________
Adresse ______________________
Code postal ______________________ Ville ______________________

Si je gagne, je voudrais mon lot sur : ❑ K7 ❑ DK Signature :



SFMI



A part Indiana Jones version aventure qui devrait être là au moment où je vous parle, on attend une autre adaptation de film : les Incorruptibles. Elliot Ness et Al Capone se livrent toujours une bataille inouie. Puisque nous sommes dans les films, tenez voilà Batman qui est annoncé à grands fracas par Ocean. Batman le jeu reprendra l'intrigue de Batman le film sur cinq niveaux différents. Le premier nous placera dans une usine de produits chimiques et vous lancera à la poursuite de celui qui va devenir le Joker. Tout cela pour se terminer dans la cathédrale de Gotham City avec une confrontation ultime entre la chauve-souris et le Joker. Rassurez-vous il y aura aussi la Batmobile et le Batwing.



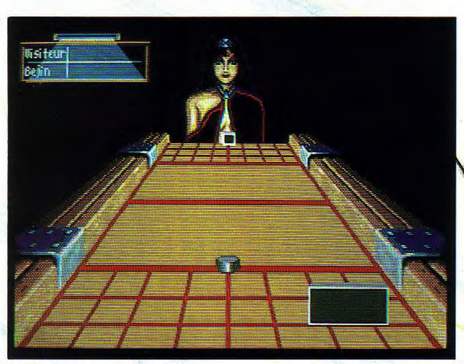
ALLO AMSTAR & CPC

Attention, notez bien ce qui suit :
Dès le mois de septembre, tous les mercredis de 14 h à 17 h, la rédaction se tiendra à votre disposition au 99 52 98 11 pour tous renseignements techniques. En dehors de ce créneau les réponses techniques se feront par courrier (n'oubliez pas de mentionner votre adresse et joignez un timbre pour la réponse) ou bien par Minitel sur le 3615 code : MHZ.



BRODERBUND

On les a déjà annoncés : Shufflepack Café et Lode Runner mais vous allez les voir ce mois-ci car on vous a trouvé des photos, sur Atari certes, mais des photos très jolies. Je vous rappelle que Shufflepack Café est un simulateur de hochey sur coussin d'air et que Lode Runner est la reprise d'un classique du jeu informatique.



Lode Runner sur écran ST



Shufflepack Café sur écran ST

WANTED



Cosmic Software recherche des programmeurs et des graphistes avec des connaissances sur le Z80 et sur l'Amstrad CPC. Vous êtes de ceux-là? Alors il faut écrire gaillardement à l'adresse suivante :
Cosmic Software 57, rue du Tondu 33000 Bordeaux.



SILMARILS

Mis à part la preview présentée dans ce numéro (Windsurf Willy) Silmarils nous annonce une autre nouveauté : l'adaptation du logiciel Targhan sur nos 8 bits préférés. Targhan est un guerrier accompli partant pour une quête mystérieuse que lui seul peut accomplir. Evidemment il devra retourner près des siens en bonne santé mais les obstacles qui l'attendent en chemin ne sont pas de ceux que l'on peut facilement écarter (dragons et autres créatures pas catholiques).

SILMARILS
1, rue Albert Einstein
77436 CHAMPS-SUR-MARNE
Tél. : (1) 64.68.01.27



VIRGIN Games

Une grande nouvelle : les Monty Python vont être adaptés en jeu vidéo!. Peut-être une mauvaise nouvelle : comment va être traduit l'humour si particulier de l'équipe britannique. Concernant ce second point on est un peu rassuré car les personnes qui vont se charger de cette adaptation sont des passionnés du "Flying Circus». Alors, si une hirondelle d'Europe ne fait pas le printemps...

VIRGIN MASTERTRONIC LTD
120 Campden Hill Road
LONDON W8 7AR

ACTIVISION

Activision veut notre peau : ils nous annoncent un logiciel extraordinaire pour fin septembre. Cela va porter le titre de Bomber et ressemblerait comme deux gouttes d'eau à un simulateur de vol. Enfin presque car selon Activision il s'agit du simulateur sur micro. De vrais paysages avec des détails au sol : villages avec magasins et station-service. Des animations très rapides même avec des avions aux formes complexes grâce à de nouveaux algorithmes 3D et enfin le choix parmi 6 avions : Mig 27, F111, 2 Tornados, SAAB Vigen et un F-15, tels sont les ingrédients qui composent Bomber. Un plat comme celui-ci, s'il tient ses promesses, j'en redemande.

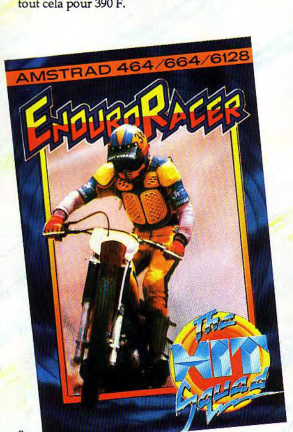
ACTIVISION
Blake House
Manor Farm Road
Reading
Berkshire RG2 OJN



COMPILATIONS

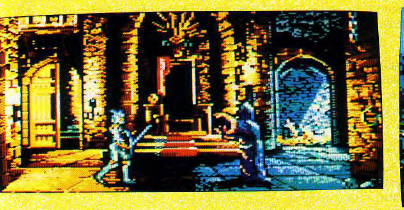
Heatwave regroupe Zynaps, Nebulus, Netherworld, Firelord et Ranarama. Ces titres ont un point commun : ils sortent tous de l'atelier Hewson c'est donc une compil Hewson.
Monsieur Ocean n'a pas voulu être en reste et nous a pondu un paquet de 3 programmes intitulé modestement «Justiciers». Le titre laisse supposer qu'il y a de l'action dans l'air, ce que ne démentira pas Robocop, Rambo III et Dragon Ninja. Comme vous le voyez, rien que du bon dans cette compilation.
Pour les vrais passionnés de foot voici une compilation regroupant 4 logiciels :Footballer of the year, Gary Lineker's superstar soccer, Gary Lineker's superskills et Roy of the Rovers sous le titre de Soccer Squad.
Enfin Games Crazy vous propose : Alternative World Games, Galactic games, Supersports, California Games. Tout cela concerne évidemment le sport et porte le label de Gremlin.
Tiens une compilation d'utilitaires c'est nouveau. En tous les cas voici la Box Util CPC qui regroupe 6 logiciels : Impression, Imprim'image, Silipack, Echosoft, Zenith II, Ades & Debugg tout cela pour 390 F.





DUCHET COMPUTERS

Le coin des affaires vous connaissez ?. La série des «Budget» permet d'acquérir à petit prix des logiciels inédits ou déjà connus. Jusqu'à présent il fallait débourser 25 F, eh bien dorénavant le prix passe à 31 F. Pour 5 F de plus on ne va pas cracher sur des jeux comme GAME OVER ou TETRIS.
De plus Duchet, non content de distribuer les extensions mémoires DK Tronics (64Ko, 256Ko et Silicon discs), se permet de traduire les manuels en français ce qui nous donne un mode d'emploi 21x29 cm envoyé séparement étant donné le poids de la chose (pour l'extension 64 K). C'est absolument intolérable, nous voulons uniquement des notices incompréhensibles en anglais, ou en moldo-slovaque à la rigueur, non mais !





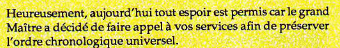
KNIGHT FORCE

Arcade/Aventure

● Que la force du chevalier soit avec toi ! C'est tout ce que l'on peut vous souhaiter si vous décidez de vous risquer dans ce jeu en 2 et 3 dimensions qui vous demandera d'allier beaucoup de qualités en même temps ; en effet, il va vous falloir de la stratégie, de la réflexion et de la rapidité pour ne pas voir poindre à l'horizon vos derniers instants...

Toute l'histoire est liée aux sept sorciers de Belloth, gardiens des tours maudites, qui ont commencé à semer la pagaille le jour où ils ont décidé de se révolter. Cette décision est très inquiétante car ces personnages savent maîtriser les portes spatio-temporelles du grand Maître !

Ces sorciers n'ont donc rien trouvé de mieux que de larguer les amarres des tours des maléfices et d'ouvrir les portes du temps pour répandre désordre et illogisme.



Heureusement, aujourd'hui tout espoir est permis car le grand Maître a décidé de faire appel à vos services afin de préserver l'ordre chronologique universel.
Pour y parvenir, une seule solution : détruire chaque tour abritant les êtres malfaisants.

Durant le jeu, vous allez évoluer dans 3 époques différentes, chacune d'entre elles couvrant une période de 4 années.
Ainsi, vous traverserez la Préhistoire, le Moyen Age et le Monde Contemporain.
Bien entendu, à chaque pas franchi (ou presque), vous devrez faire face aux pouvoirs extraordinaires et aux maléfices des sorciers...

Heureusement, votre épée magique, fidèle compagne de tous vos combats, est là pour vous transformer en héros.
Faites quand même un peu attention car les effets dont bénéficie l'épée dépendent de vos succès antérieurs.
Il va falloir attendre la seconde moitié du mois d'octobre pour découvrir Knight Force dans toute sa splendeur, mais la patience est souvent récompensée alors !...

Edité par : TITUS





WINDSURF WILLY

Simulation/Arcade

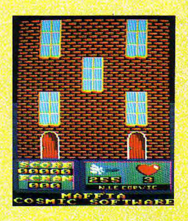
La société éditant ce logiciel est déjà bien connue par tous les possesseurs de 16 bits avec, par exemple, Manhattan Dealers ou Targhan. Voici que la rentrée nous apporte une bonne nouvelle : nous allons bientôt découvrir sur nos écrans de CPC une simulation de planche à voile en 3 dimensions.

Pouvant jouer seul ou à deux, il existe trois niveaux de jeu : débutant, confirmé ou professionnel. Après avoir choisi votre matériel, flotteurs et gréement, en tenant compte de la force du vent et du chronomètre, il ne vous reste plus qu'à vous lancer dans l'une des 15 épreuves qui vous sont proposées sur autant de décors différents. Les passionnés de windsurf n'auront aucun mal à situer ces décors puisqu'il s'agit d'éléments du parcours du championnat du monde.

Le starter ayant donné le signal du départ, à vous d'effectuer le maximum de figures comme le water start, le table top, le surf, le barrel roll, le body drag, le one-and-jump ou le killer loop. De plus, vous pouvez accélérer en faisant du pumping ; seulement, prenez garde aux différents obstacles que vous rencontrerez dans chaque parcours et qui vous obligeront à faire des slaloms : baigneurs, rochers, radeaux, sous-marins, icebergs... Et, bien entendu, pour noter tout cela de manière impartiale, vous devrez affronter les regards glacés des juges.
Sortie prévue courant septembre.
Edité par : SILMARILS







MAFFIA

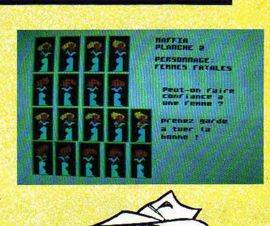
Arcade

Nous vous l'avons déjà annoncé dans la rubrique actualité d'un de nos précédents numéros ; maintenant, nous sommes en mesure de vous présenter visuellement un premier aperçu du jeu.

Le principe, vous le connaissez depuis longtemps puisqu'il s'agit d'un jeu d'action du même type que Prohibition qui a eu son heure de gloire il y a déjà quelque temps. Il faut donc tirer sur ce qui vous menace mais attention pas sur tout ce qui bouge ! Il n'est pas question d'avoir la gachette facile et de tuer ainsi de pauvres innocents. Vous pouvez donc découvrir un écran présentant une façade d'immeuble qui laissera apparaître les tueurs ; mais il y a également une partie de course-poursuite à bord de voitures. Enfin, en bas de l'écran, il y aura un personnage qui sortira d'une porte et traversera l'écran pour passer dans un tableau adjacent. Pour le tuer, il suffira de le toucher un certain nombre de fois.

Le test complet de La Maffia sera lui aussi dans notre prochain numéro puisqu'il doit normalement sortir dans le courant de ce mois-ci.

Edité par : COSMIC SOFTWARE







HAMSTERS EN FOLIE

Simulation



● Les auteurs de ce logiciel ont déjà fait leurs preuves dans le domaine de l'éducatif avec par exemple, Destination Maths ou Les 4 saisons de l'écrit, logiciel testé dans ce numéro.

Avec Hamsters en folie, ils se lancent dans le jeu avec une simulation économique et humoristique.

Le point de départ de cette aventure est le leg que votre grand-tante vous fait à son décès.

Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il est original puisqu'il s'agit d'un élevage de hamsters qu'il faudra faire fructifier.

A partir de cet instant, vous risquez fort de ne plus savoir où donner de la tête ; il va falloir acheter de la nourriture, des cages ou des magasins à bon escient si vous ne voulez pas vous faire surprendre par des fléaux tels que la famine ou les épidémies !

De plus, vous allez devoir accoupler vos hamsters mais, attention, pas n'importe comment car, sinon, vous courrez à la surpopulation !...

Enfin, pour terminer le tour d'horizon complet des difficultés pouvant se présenter, il faut aussi considérer les impôts à payer ainsi que les nombreuses charges et réparations qui risquent fort de vous tomber dessus en permanence.

Pour pouvoir vérifier la progression de vos décisions, vous aurez périodiquement à l'écran l'état de votre élevage et de votre fortune.

Pour rendre ce logiciel attrayant et convivial, les auteurs ont apporté un soin tout particulier aux animations graphiques, aux bruitages et au mode de manipulation qui sera du type «souris».

Vous pourrez trouver dans nos colonnes un banc d'essai complet de Hamsters en folie dès notre prochain numéro.

A noter que ce jeu s'adresse aux personnes de 10 ans et plus ; par ailleurs, il n'est pas impossible qu'une version «adulte» voie le jour dans laquelle vous pourrez vous positionner sur des marchés étrangers, faire de la pub à la TV, le tout en tenant compte de l'actualité sociale et politique.

Edité par : GENERATION 5

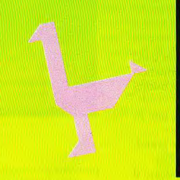


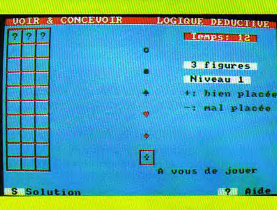




DEFI A L'INTELLIGENCE

Jeu/Educatif





Non, non, vous pouvez rester ici ce n'est pas parce que nous parlons d'intelligence que vous ne devez pas vous sortir concerné. Tout d'abord, sachez que «Défi à l'intelligence», c'est un livre et un logiciel. Le livre ne fait pas référence à la disquette, en revanche le contenu de la disquette est totalement inspiré par le livre. A propos que contient-il ce fameux bouquin ? Il s'agit d'une méthode appelée Me-Mo et qui doit permettre à celui qui l'utilise d'acquérir des «automatismes de pensée» par l'intermédiaire de stimulations ludiques. Ainsi Défi à l'intelligence propose différents jeux et énigmes avec pour tout support, le papier, le crayon et des figures à découper à la fin de l'ouvrage. Mais passons plutôt au logiciel proprement dit. Il y a 7 options différentes vous proposant toutes des jeux de l'esprit. Mosaïque est le plus simple : il faut placer des figures sur un damier de taille variable et vérifier si les dessins obtenus possèdent des symétries verticales, horizontales ou diagonales. L'option 2, intitulée logique déductive, est en fait un master-mind, jeu célèbre dans le monde entier. D'ailleurs un des auteurs de défi à l'intelligence est l'inventeur du mastermind.

Stratégie vous met face à un damier constitués de dalles blanches. But du jeu : retrouver la frontière entre deux territoires en tâtonnant au départ, puis en utilisant la logique ensuite. Le Tic Tac Toe est lui aussi très célèbre (on le connait également sous le nom de morpion). Il s'agit d'être le premier à aligner 3 ou 5 symboles (selon la taille du plateau de jeu) sur un damier. On vous propose ici 2 niveaux de difficultés.





Alphabits ressemble à un générateur de caractères : les lettres ou les chiffres sont représentés sous forme de matrice de points et le joueur doit retrouver le symbole tiré au hasard par l'ordinateur. Il dispose pour cela d'un curseur qui peut indiquer si un point est présent ou absent dans la matrice. Le tout étant de retrouver le symbole le plus rapidement possible.

Labyrinthe est assez original : dans un tableau carré sont disposés des chiffres. vous devez partir du coin supérieur gauche pour aller au coin inférieur droit en suivant certaines règles : par exemple trouver la somme la plus importante ou la plus petite.

Enfin, Mémoire comme son nom l'indique, vous propose une série de symboles plus ou moins importante selon vos capacités. Les figures sont cachées au bout d'un certain temps et il faut alors les retrouver.

Edité par : *Hatier*
Prix indicatif : *Non communiqué*

VOIR & CONCEVOIR
MOSAIQUE
Temps: 8
RETIRE
BOUGE
FACE CACHEE
FACE VUE
AU HASARD
SYMETRIES
FIN
CLR Fin R Rejouer ? Aide



Notre avis :

Le couple livre-disquette fonctionne tout-à-fait bien et même si le logiciel ne bénéficie pas de graphismes très élaborés, l'ensemble est tout de même très distrayant et donc très bien fait.

NOTE 13/20

Bloodwych

distribué par

UBI SOFT

1 Voie Félix Éboué

94000 Créteil

DISCUTEZ ! MARCHANDEZ !
MENTEZ EFFRONTÉMENT !!!




Photos d'écran sur ST



Bientôt disponible sur :

Amiga - Atari ST

Amstrad Cassette & Disquette

C64 Cassette & Disquette

Spectrum Cassette & Disquette

A l'aube, le peuple de Bloodwych se réveille. Un être étrange né d'un mélange de races, apparaît parmi eux.

Sa mission consiste à capturer le démon qui dort dans le château de Bloodwych, lieu féerique et fantastique.

Tant que les "Cristaux Sanguins" restent unifiés, le Benemoth restera calmement dans sa cachette pour l'éternité. Si leur mouvement se divise, il sortira pour apporter l'obscurité dans le monde.

Ce jeu de rôle unique, se déroule dans un monde fantastique et permet des interactions avec l'environnement jamais vues auparavant.

Discutez, marchandez, négociez, mentez effrontément s'il le faut !

La forte implication de chacun des personnages dans Bloodwych, donne un style de jeu de rôle très riche dont vous rêvez depuis longtemps.

Possibilité de jouer à un ou deux joueurs avec un mode simultané.

Voici le jeu que vous attendez depuis longtemps.

BLOODWYCH, pour ceux qui osent !

DOMINATOR

Arcade

Le dernier pilote d'élite de la terre c'est vous. Il ne vous reste de votre époque passée qu'un vaisseau : le Dominator. Bien sûr maintenant la paix s'est installée après la grande guerre, mais vous êtes tout de même abattu en songeant à tous vos amis qui sont morts dans ce combat planétaire. A vrai dire l'inaction vous pèse, d'autant que la société essaye plus ou moins de mettre à l'écart le symbole des luttes anciennes.

Mais un jour une terrible menace apparaît aux confins de votre système solaire : un monstre spatial dévoreur de mondes est en route vers la terre prêt à absorber la planète entière. Bien sûr en tant que seul défenseur de notre Terre vous devez grimper dans votre engin et aller détruire l'abomination qui s'approche.

La créature est tellement énorme que vous ne pouvez la voir dans son intégralité, vous allez devoir entrer dans son corps afin de la détruire de l'intérieur.

Evidemment la riposte va être terrible car les micro-organismes qui fourmillent dans le grand corps sont tous d'un contact peu aimable. Vous commencez votre progression dans un long couloir



vertical tapissé de cellules et d'amas organiques. Les premiers adversaires arrivent sur vous en tournoyant. Vous vous en débarrassez facilement mais le passage devient de plus en plus étroit et il faut une agilité certaine pour éviter les crocs qui sortent de chaque côté du boyau. Heureusement une grande pièce s'affiche bientôt. Au bout de celle-ci vous trouvez le gardien, sorte d'amas orange muni d'une bouche. Quelques coups de laser bien placés et vous voilà débarrassé de l'obstacle gênant. L'action se poursuit dans un autre couloir mais cette fois-ci, il est horizontal. On retrouve les mêmes formations organiques qui dégoulinent sur les parois. Dégoulinent est bien le mot car de temps à autre une gouttelette d'un acide acide puissant tombe (de préférence sur votre vaisseau qui n'y résiste pas). Sinon on retrouve

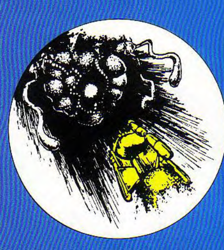








certaines créatures du premier niveau qui sont toujours aussi virevoltantes et donc toujours aussi difficiles à éviter ou à détruire. Méfiez-vous aussi des sphères vertes qui pullulent sur les sols et plafonds : elles lançent de petites étoiles qui sont en réalité des mines. Malgré ce véritable déluge de bestioles, il faut tout de même avancer et récupérer les «B» qui trainent ainsi que les disques métalliques. Cela permet d'obtenir des points ou des vies supplémentaires, de nouvelles armes et même un «cheat mode». Dans cette partie vous rencontrerez également des animaux comme de petits têtards et des abeilles dans leur ruche. Il est parfois préférable de laisser passer les adversaires plutôt que de les affronter de face. Ainsi l'abeille géante qui vous nargue est assez résistante : profitez d'un de ses mouvement verticaux pour lui échapper sauf si vous possédez le laser qui vous permettra de mieux vous concentrer sur la bête.



Editeur : System 3
Prix indicatif : K7, 99 F ; DK, 149 F

Notre avis :

Qu'est-ce qu'il est difficile Dominator mais aussi qu'est-ce qu'il est beau : des graphismes détaillés, des couleurs pétantes, un grand nombre d'aliens et malgré tout ça l'animation est rapide (bien que légèrement saccadée). Enfin un jeu qui prouve que l'on peut faire des choses extraordinaires en 16 couleurs. A côté la version Atari a l'air pâlotte tant on est surpris par la richesse des dessins du CPC. Un très bon jeu d'arcade, peut-être même l'un des tout meilleurs. Bravo System 3 et à la prochaine réussite.

NOTE 16/20











-Maman,demande un jeune garçon à sa mère pourquoi est-ce que le soir je suis trop petit pour veiller longtemps et le matin trop grand pour rester au lit

PLACER

COPY 030 GENERATION 5

Lettre à un ami

A J'arriverai à Paris par le train de 15h30 à la gare du Nord.

B Je te remercie de ta lettre du 18 mai.

C J'irai au restaurant de la gare où j'espère te retrouver.

Fais toutes mes amitiés à ta famille.

E Voici comment se passera mon voyage.

ORDRE B E A C

Pour aides Nbr. Points COPY 000 GENERATION 5

© 1988 VOLK

LES 4 SAISONS DE L'ECRIT

Après avoir fait ses premières prouesses dans le domaine des maths avec Destination Maths, Génération 5 présente maintenant une nouvelle série consacrée au français. Bien entendu, ce logiciel n'est pas présenté de manière traditionnelle et nous vous invitons à découvrir tout le plaisir qu'il est possible d'avoir en travaillant avec.

La version que nous vous présentons s'adresse aux élèves de la 6ème à la 3ème. Il a pour but d'acquérir une meilleure maîtrise de la langue française en visant les quatre objectifs suivants : dominer les bases formelles de toute production écrite avec, notamment, une utilisation correcte de la ponctuation ; assurer au texte clarté et cohérence ; posséder un vocabulaire varié et, pour terminer, stimuler l'imagination et développer l'envie d'écrire. Concrètement, ces 4 objectifs ont les 4 saisons comme support, chacune servant de décor aux exercices de chaque type. Ainsi, nous partons à la recherche de la ponctuation perdue. Dirigé par Bernard Pivert, dont je vous laisse le soin de découvrir à qui il ressemble, vous avez à l'écran un texte sans ponctuation et sans majuscules. Le nombre de majuscules à replacer, ainsi que le nombre et le genre de signes de ponctuation, sont indiqués en bas de l'écran. Un sans-faute vous octroie 30 points tandis qu'à chaque erreur votre capital diminue de 10 points. Ce facteur de points apporte une motivation nécessaire ; en effet, lorsque vous totalisez 450 points, vous obtenez une plume d'or. De plus, lorsque vous en posséderez trois, vous aurez le privilège de voir apparaître sur votre écran le génie du langage, lui aussi personnage très connu. A noter que ce génie du langage vous réserve une surprise très agréable...

Lorsque nous atteignons l'été, nous sommes conviés à faire un festin avec des phrases en salade. Le principe est le suivant : un texte apparaît à l'écran, constitué de ses 5 premières phrases. Seulement, elles sont inscrites dans n'importe quel ordre ; à vous de les classer afin de rendre le texte cohérent et logique. Ceci constitue un excellent exercice pour structurer sa pensée et éviter de donner une impression de confusion et de décousu. Même les plus grands pourront s'y essayer sans être forcément certains de gagner à tout coup car, pour tous les exercices, il existe 2 niveaux de difficulté : facile et plus compliqué...

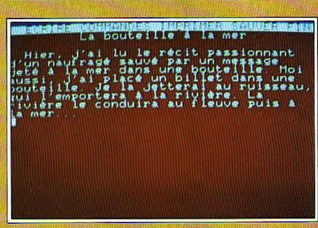
Quand revient le vent de l'automne, nous nous lançons dans la cueillette des mots. Il est vrai que notre langue française est tellement riche que pour un seul terme et suivant le contexte de la phrase, il existe une grande diversité de mots. Chaque exercice se déroule de la manière suivante : 5 phrases sont affichées successivement à l'écran, contenant toutes le même mot clé. A vous de choisir le bon synonyme dans la liste présente à l'écran. Ces exercices représentent un moyen très efficace pour enrichir le vocabulaire.

Pour terminer, les longues soirées sont propices à la songerie et à la prose. Mais comme l'inspiration tarde peut-être à venir quelquefois, les 4 saisons de l'écrit dispose de 30 textes de difficulté croissante et de genres variables. Après vous être imprégné du début du texte, il ne vous reste plus qu'à le prolonger selon votre bon vouloir. Pour cela, Génération 5 a pensé à intégrer au logiciel un traitement simple mais bien conçu. Cette possibilité a de plus l'avantage d'offrir aux élèves une bonne initiation à un outil qu'ils auront de plus en plus l'occasion d'utiliser. Les fonctions de ce traitement de texte sont les suivantes : frappe au «kilomètre», insertion et effaçage, déplacement rapide, retour paragraphe, ajout et suppression de lignes, sauvegarde, impression. De plus, pour avoir une utilisation agréable de cet outil de travail, vous avez la possibilité de choisir vos couleurs de fond et d'écriture.

Bien entendu, comme il est évident que l'élève ne pourra pas réaliser le score nécessaire à l'apparition du génie du langage en une seule fois, il est possible de sauvegarder une «partie» en cours et de la continuer ainsi à tout instant.

Edité par : GENERATION 5
Prix indicatif : DK, 225F









Notre avis :

Une fois de plus, nous tombons sous le charme. L'intérêt de ce logiciel est évident quant à sa qualité pédagogique ; en effet, il est plaisant de se former selon une méthode agréable et originale. De plus, tous les aspects qui constituent un logiciel sont particulièrement étudiés, ce qui nous donne de beaux graphismes et une musique, les Quatre Saisons de Vivaldi bien sûr, de qualité.







AMSTAR
CPC



APPRENONS A PROGRAMMER

3ème Partie

Bien qu'il n'ait pas été nécessaire de corriger notre petit programme, il faut que je vous donne quelques armes pour cette bataille que représente la mise au point. On considère d'habitude que, si l'analyse a été bien conduite, l'écriture du programme représente de 5 à 15 % du temps total de programmation; la durée de la mise au point est très variable, mais il n'est pas rare qu'on y consacre bien plus de temps qu'à la programmation, surtout si on a commis quelques erreurs de conception difficiles à déceler.



STRATEGIE ET TACTIQUE DE LA MISE AU POINT

Ici je ne peux pas vous proposer une méthode à suivre pas à pas, car il n'y en a pas à proprement parler. Tout ce que je peux faire c'est, à partir de ma propre expérience et de celle des auteurs, vous indiquer les principaux pièges, vous préciser les bonnes habitudes à prendre, la marche à suivre en cas de bizarreries dans les résultats ou de blocage sans message d'erreur, en cas de message d'erreur du BASIC et enfin vous apprendre à utiliser quelques astuces et outils d'aide à la mise au point.

LE BANC D'ESSAI

Les sous-programmes étant écrits en BASIC du bas vers le haut, il est logique de tester d'abord tous les modules correspondants au niveau le plus bas. Une fois leur bon fonctionnement vérifié, ils pourront servir à contrôler les modules du niveau au-dessus dès que ceux-ci seront écrits, et ainsi de suite. Pour ce banc d'essai, il faut construire au coup par coup de petits programmes outils, chargés :
- de fournir au module testé les données nécessaires (c'est-à-dire les valeurs des variables, OK ?), en les affichant toutes à l'écran avant de lancer le module ;
- de récupérer les résultats fournis par ce module, c'est-à-dire les valeurs des variables (de travail et/ou de sortie) qu'il passe à la suite du programme, et de les afficher également.

Bien entendu, cet affichage concernera à la fois les noms des variables et leurs valeurs. Nous contrôlerons ainsi, sur un module de dimensions limitées, donc relativement facile à examiner, s'il y a :
- des erreurs de syntaxe, autrement dit d'écriture (message d'erreur),
- des erreurs dans les résultats fournis, dues soit à des erreurs d'écriture, soit à des erreurs de conception, avec ou la plupart du temps sans message d'erreur.

Comment s'apercevoir que les résultats fournis sont erronés ? Difficile à dire, c'est un problème qui se résout au cas par cas. Souvent, le simple bon sens, appuyé sur la connaissance de ce qu'on désire obtenir, suffit à séparer le vrai du faux, ou tout au moins le vraisemblable de l'absurde. Cela ne suffit pas toujours. Dans certains modules dont ceux de calcul, à moins d'être très doué en maths, le vrai, encore plus que le vraisemblable, est difficile à cerner. Je livre ici à vos réflexions deux procédés utilisés parfois par les pros en pareil cas :

• Si plusieurs algorithmes sont possibles pour fournir les mêmes résultats, programmer à part un de ceux qui n'ont pas été retenus, traiter en parallèle le même exemple sur les 2 algorithmes, et comparer les résultats qui doivent être identiques si tout s'est bien passé. Qu'est-ce qu'un algorithme ? Tout simplement la suite d'opérations élémentaires, pouvant contenir des test et/ou des boucles, qui assure le traitement d'une ou plusieurs entrées pour fournir le ou les résultats attendus. En maths, un algorithme de calcul peut s'exprimer sous forme d'une formule qui représente la séquence d'opérations nécessaires. Exemple : la formule de résolution des équations du second degré à une inconnue exprime sous forme condensée le traitement à appliquer aux entrées a et b (faisant partie de l'équation x2+ax+b=0) pour obtenir les 2 valeurs de x.

• Si on a du temps et du courage, on peut effectuer à la main (avec une calculette, quand même) les calculs correspondant à l'algorithme choisi, et comparer les résultats.

Les deux méthodes (surtout la seconde) peuvent également s'appliquer à des traitements portant sur des chaînes de caractères.

Dans le banc d'essai, il faudra veiller, notamment si on teste plusieurs modules avec appels en cascade, à vérifier toutes les conditions, tous les cas particuliers possibles, autrement dit à passer au moins une fois dans chaque branche de l'organigramme (donc dans toutes les parties du programme). Sinon, on ne peut être sûr qu'un groupe d'instructions non testé ne contient pas une erreur.

En plus de l'affichage des variables d'entrée et de sortie, par les bons soins des programmes outils, il pourra être utile, surtout si des erreurs ont été décelées dans un premier essai, de prévoir une exécution du module ou du groupe de modules en plusieurs étapes, en insérant provisoirement des pauses (STOP) et des PRINT adéquats avant ces pauses (pas forcément ligne par ligne, mais aux endroits stratégiques). On obtient ainsi une sorte d'exécution pas à pas comme celle qu'on utilise pour la mise au point des programmes en Assembleur. Par PRINT, on demandera selon le cas l'affichage :
- des noms de variables de travail (ne sortant pas du module) et de leurs valeurs,
- des résultats des calculs intermédiaires,
- des éléments éventuellement écrits dans un fichier ASCII (en demandant par la suite la lecture du fichier, on peut observer des différences, si, si !),
- des variables de contrôle (ou compteurs) des boucles FOR...NEXT, ainsi que des valeurs permettant éventuellement de sortir de la boucle avant la fin. J'expliquerai plus loin ces notions relatives aux boucles, notions très importantes et pas toujours clairement définies.

Immédiatement après ces PRINT, la pause peut s'obtenir au moyen de 2 instructions :
- STOP, le programme s'arrête sur un BREAK et on repart en tapant CONT (si on n'a pas modifié le programme avant de redémarrer), comme si on avait appuyé 2 fois sur ESC ;
- CALL &BB06, on repart en appuyant sur une touche quelconque, comme si on avait appuyé 1 fois sur ESC.
Les PRINT, STOP, CALL &BB06 seront effacés une fois le programme au point. Pour les repérer plus facilement, on peut les mettre dans des lignes se terminant par 1 et non par 0 (101, 231, 591, etc.).

Bien entendu, ces différents renseignements très utiles peuvent aussi être demandés par PRINT en mode direct, à la suite d'un BREAK du système consécutif à une erreur. Mais là

on ne peut pas repartir par CONT (seulement par un GOTO N° de ligne qui conserve les variables en mémoire contrairement au RUN N° de ligne). Attention, en cas de BREAK suite à une erreur, la ligne où est détectée l'erreur est parfois éditée pour correction éventuelle. Dans ce cas, tapez d'abord ENTER pour sortir de l'éditeur BASIC avant de demander les renseignements par PRINT.

Je rappelle que, par mode direct, on entend les instructions BASIC tapées sans numéro de ligne, lorsqu'on a la main, et par mode programme les instructions contenues dans les lignes du programme.

Dans tous les cas, les traitements présents dans le sous-programme visé par ON ERROR GOTO sont spécifiques et renvoient à des lignes précises, par RESUME N° de ligne ; il faut donc avoir bien réfléchi à tous les cas à traiter.

Et s'il se présente des erreurs non prévues ? Le sous-programme de traitement d'erreurs passera les différents tests, et enchaînera sur le sous-programme suivant, ou s'il n'y en a pas aboutira à la fin du programme, avec ou sans message d'erreur selon ce qu'il rencontrera à ce moment-là. Plutôt gênant, non ?

Prenons un exemple.

```
10 ON ERROR GOTO 100
20 GOSUB 80: GOTO 50
30 INPUT "Entrez un mot ";a$
40 OPENOUT "toto":WRITE #9,a$:CLOSEOUT
50 FOR i=0 to LEN(a$):b$=MID$(a$,i,1):PRINT b$:NEXT i
60 GOTO 30
70 '------------------------------
80 OPENIN "toto":INPUT #9,a$:CLOSEIN:RETURN
90 '------------------------------
100 IF ERR=32 AND DERR=146 THEN RESUME 30
```

ATTENTION PIEGES !

1 . L'instruction ON ERROR GOTO

Elle est utilisée par les auteurs qui font leur possible pour éviter aux utilisateurs maladroits ou distraits de cruelles déconvenues.

Principaux emplois :

- détourner à la source les manipulations ou entrées erronées, en ajoutant éventuellement des messages d'erreurs inédits (par l'instruction ERROR) ; on peut parvenir au même résultat par un filtrage soigneux des entrées au moyen de tests, avec messages d'erreurs originaux ou BIP si on le désire ;
- dans les cas où un programme doit lire un fichier ; elle évite le plantage définitif dû à l'absence du fichier, en permettant, soit au programme de créer ce fichier, soit à l'utilisateur d'insérer la disquette ad hoc (utilisation la plus courante) ;
- test pour orienter la suite du programme : c'est la généralisation du cas précédent à d'autres types d'erreurs.

Exécutons le programme : nous obtenons le message «Resume missing in 100». Ajoutons une ligne 110 :

110 PRINT «C'est fini ! «

Cette fois, l'ordinateur nous déclare «Resume missing in 110» ; l'interpréteur BASIC va jusqu'au bout du programme et ne trouve pas le RESUME qu'il espère.

Et si nous mettions un END à la fin (facultatif, rappelons-le) ?

110 PRINT «C'est fini ! «:END

Là, nous obtenons un READY sans message d'erreur ! Etonnant, non ? Mais notre problème n'est pas résolu. Il faut pouvoir sortir du sous-programme de traitement d'erreurs en cas d'erreur non traitée ; par excès de précaution, on peut être tenté d'ajouter à la fin de ce sous-programme un RESUME sans N° de ligne :

110 RESUME

Voilà un piège superbe si vous ajoutez un tel module à votre programme avant que tout ait été mis au point. Vous n'aurez aucun message d'erreur mais une boucle infinie et vous vous demanderez ce qui peut bien causer ce blocage. Vous n'aurez que la ressource de tout arrêter en appuyant deux fois sur ESC, si vous n'êtes pas en plus tombé dans le piège suivant. Que faire de mieux ? Difficile d'indiquer un N° de ligne après RESUME puisque par définition il s'agit d'erreurs imprévues, aléatoires.

Un RESUME NEXT éviterait bien le blocage dans une boucle infinie, essayons:

110 RESUME NEXT

Surprise, tout se déroule correctement. C'est que dans l'instruction FOR... NEXT de la ligne 50, seule la première itération provoque une erreur (l'argument «position de départ» doit être supérieur à 0), et que le RESUME NEXT renvoie non pas à la ligne suivant celle qui comporte une erreur (comme le prétend le manuel), mais simplement à l'instruction suivant celle qui est erronée ; donc, dans ce cas particulier, à l'itération suivante de la boucle (NEXT I), où cette fois l'argument est correct.

Pour en avoir le cœur net, changeons la ligne 50

50 PRINT a$:PRINT UPPER$(a$)

C'est bien l'instruction suivante qui est exécutée mais notre problème n'est toujours pas résolu car l'erreur est sautée sans être signalée.

La seule chose sensée à faire est de terminer le sous-programme de traitement d'erreur par l'instruction ON ERROR GOTO 0 qui rétablit le traitement normal par l'interpréteur BASIC :

110 ON ERROR GOTO 0

Si le fichier «toto» est absent, le module de traitement d'erreurs fera son boulot, puis le programme tombera sur la ligne 50 et affichera le message «Improper argument in 50» dans le cas de la première version de cette ligne, ou «Syntax error in 50» avec édition de la ligne pour correction dans le cas de la seconde.

NOTA. Les erreurs détournées sur le module de traitement ne donnent pas de messages d'erreurs à l'écran, au moins en ce qui concerne ERR 1 à ERR 30. Je n'ai pas testé toutes les erreurs de disquettes, mais DERR 146, même détournée sur ledit module affiche quand même son message «<fichier> not found». Il est probable qu'il en soit de même pour les autres erreurs de disquettes, DERR 142 à DERR 154.

2. L'instruction ON BREAK CONT

Elle est utile lorsque l'auteur souhaite éviter à l'utilisateur d'arrêter le programme par mégarde (si une touche voisine de ESC doit être fréquemment utilisée). Comme le BREAK est très souvent employé au cours de la mise au point, il ne faudra ajouter cette instruction que lorsque vous aurez tout peaufiné (idem pour ON BREAK GOSUB).

Notez bien que ON BREAK CONT n'empêche quand même pas le BREAK consécutif à une erreur (avec message).

3. Les tests

Il est très facile de les écrire de façon incorrecte, voire même à l'envers, surtout s'il y en a plusieurs à la suite ou s'ils utilisent les opérateurs logiques AND ou OR. Le résultat ne sera pas celui que vous attendiez et sans message d'erreur vous aurez bien du mal à comprendre où se trouve la gaffe.

Exemple. Dans l'entrée d'une chaîne caractère par caractère (donc autrement que par INPUT), nous voulons limiter les caractères valides aux lettres de l'alphabet en majuscules (codes ASCII 65 à 90) en émettant un BIP pour toutes les tentatives d'entrée d'un autre caractère ; c'est un exemple que j'ai appelé le filtrage des entrées.

MAUVAIS
```
100 a$=»»:WHILE a$="":a$=INKEY$:
WEND:a=ASC(a$)
110 IF a>64 OR a<91 THEN 120 ELSE
PRINT CHR$(7):GOTO 100
120 ' Suite du programme
```

BON
```
110 IF a<65 OR a>90 THEN PRINT CHR$
(7):GOTO 100
```
BON
```
110 IF a>64 OR a< 91 THEN 120 ELSE
PRINT CHR$(7):GOTO 100
```

Même principe mais en validant toutes les lettres de l'alphabet, majuscules et minuscules (code ASCII 65 à 90 et 97 à 122).



MAUVAIS
```
110 IF a<65 OR a>90 OR a<97 OR
a >122 THEN PRINT CHR$ (7):GOTO 100
```
MAUVAIS
```
110 IF a>64 AND a<123 AND a<91 OR
a>96 THEN 120 ELSE PRINT CHR$(7):
GOTO 100
```

BON
```
110 IF a<65 OR a>90 AND a<97 OR
a>122 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 100
```
BON
```
110 IF a>64 AND a<123 AND (a<91
OR a>96) THEN 120 ELSE PRINT
CHR$(7):GOTO 100
```
BON
```
110 IF a<65 OR a>90 THEN IF a< 97
OR a>122 THEN PRINT CHR$(7):GOTO
100
```

Autre piège : si la condition est remplie (= vraie), toutes les instructions situées après THEN (jusqu'au ELSE ou jusqu'à la fin de la ligne s'il n'y a pas de ELSE) seront exécutées. Si la condition n'est pas remplie (= fausse), toutes les instructions situées après ELSE et jusqu'à la fin de la ligne seront exécutées ; cela s'il y a un ELSE, sinon ce sont les instructions des lignes suivantes qui seront exécutées, vous le savez certainement. Ne faites surtout pas l'erreur de rajouter à la fin de la ligne des instructions qui doivent être exécutées dans tous les cas (que la condition soit vraie ou fausse), histoire de mieux remplir la ligne comme on vous l'a peut-être enseigné dans le but d'accélérer l'exécution du programme. C'est une source très courante de tracas et bien sûr sans message d'erreur. Cela paraît évident, mais il arrive souvent que l'on se fasse «avoir» dans le feu de l'action.

Moralité, il faut être très vigilant dans l'écriture des tests ; c'est là que le dessin d'un organigramme (même si c'est contraignant) peut s'avérer très utile et même indispensable pour le débutant. Cela permet d'effectuer facilement le test à la main et d'en comparer le résultat à l'exécution du programme.

4. Les boucles FOR.. NEXT

Là aussi il est très possible de les écrire de manière incorrecte : une boucle dont le début est supérieur à la fin, mais où on a oublié de préciser un STEP négatif ne sera pas exécutée : le programme sautera immédiatement à la suite, sans message d'erreur.

Autres pièges possibles, les valeurs données au début et/ou à la fin de la boucle peuvent être incorrectes eu égard au résultat escompté (la boucle commence ou finit trop tôt ou trop tard) ; c'est surtout le cas lorsque ces valeurs sont non pas écrites dans le programme mais fournies par des variables insuffisamment contrôlées.

Dans les boucles imbriquées, il est assez fréquent que la variable de contrôle d'une boucle externe, ou des paramètres fournis par elle, serve de valeur de début ou de fin dans une boucle interne. En cas de résultats non conformes aux attentes, il faut tout passer au peigne fin pendant de longues heures avant de trouver où le bât blesse. Là, le dessin d'un organigramme ou d'un schéma clair et l'exécution patiente à la main sont vraiment indispensables, et pas seulement au débutant.

Je cite pour mémoire les NEXT manquants ou en surnombre, ou bien dans le désordre. Ce genre de bourde est facile à corriger car elle produit des messages d'erreurs.

NOTA. Bien que le NEXT ait parfaitement le droit d'être anonyme, car le système sait fort bien le relier au FOR correspondant, on conseille généralement d'y associer le nom de la variable de contrôle afin que le programme soit plus lisible, notamment lorsque les NEXT d'une série de boucles imbriquées se retrouvent sur la même ligne !

Dans ce cas, je vous recommande le principe de la «pile d'assiettes» : dernier entré, premier sorti. Autrement dit, les noms des variables de contrôle doivent être associés aux NEXT dans l'ordre inverse de leur affectation aux FOR.

FOR a=1 TO 10———boucle 1———
NEXT a
FOR b=2 TO 5 ———boucle 2———
NEXT b
FOR c=10 TO 20 ——boucle 3—NEXT c

Voilà le genre de schéma vite fait qui peut rendre de grands services.

Ces quelques mises en garde concernant les tests, les opérateurs logiques et les boucles auront peut-être plongé dans la perplexité ceux d'entre vous qui commencent juste à les utiliser. J'y reviendrai dans un prochain article.

5. La correction des erreurs

Cela vous surprend que le fait de corriger une erreur vous expose à tomber dans un piège ? Alors penchons-nous sur les deux types de pièges qui vous tendent leurs machoires.

Vous avez identifié ce qui vous paraît être la gaffe, quelle ait donné lieu ou non à l'affichage d'un message d'erreur. Tout excité par une telle clairvoyance, vous vous empressé de procéder aux corrections qui semblent s'imposer et vous relancez la partie de programme qui cette fois doit répondre à vos espoirs. Pas de chance, ça ne marche toujours pas. Qu'il y ait cette fois un message d'erreur ou non vous partez du principe que l'erreur initiale n'existe plus puisqu'elle a été corrigée et vous cherchez ailleurs.

Si l'erreur était bien présente là où elle a été détectée (par l'interpréteur BASIC ou par vous-même), il se peut fort bien que dans une correction hâtive vous ayez introduit une autre erreur dont l'effet ne se fera sentir qu'en aval du programme. En général il faut être prudent dans la correction : s'assurer que l'erreur ne provient pas d'un défaut de contrôle des entrées et vérifier la correction afin d'éviter une erreur supplémentaire. Si cela arrive, ne pas hésiter à revenir à la version antérieure du programme : dans sa grande prévoyance le BASIC conserve toujours l'avant-dernière version (avec l'extension .BAK) qu'il suffit de renommer en .BAS ou de charger par un LOAD puis de sauvegarder par SAVE. Mais la manière la plus logique de procéder consiste à ne sauvegarder la version modifiée que lorsque vous êtes sûr que la dernière erreur détectée est vraiment corrigée, sans effets secondaires indési-rables.

Le gag le plus vicieux, d'autant plus qu'on éprouve une confiante gratitude envers les messages d'erreurs qui ont l'amabilité de nous signaler la ligne fautive, c'est que la ligne en question est seulement celle où l'erreur a été détectée ; et rien ne prouve que l'origine de l'erreur ne se trouve pas bien avant dans le programme !

Le meilleur exemple de ce genre de désagrément est celui signalé par Maurice Thion dans la rubrique «Trucs et astuces» de CPC N° 30. Pour ceux qui ne disposeraient pas de ce numéro, voici l'exemple :

```
10 WHILE A<>255
20 READ A$,A
30 IF A=73 THEN READ B$
40 PRINT CHR$(A);
50 WEND
60 DATA A,65,B,66,C,67,D,68,E,69,F,70,G,71,H,72,I,73
70 DATA J,74,K,75,L,76,M,77,FIN,255
80 END
```

Exécution du programme : Syntax Error in 70 alors que la ligne 70 ne comporte pas la moindre erreur.
Explication : l'erreur est en fait en ligne 30, le but du programme est d'afficher la lettre de l'alphabet correspondant à la valeur des DATA numériques. Le programme lit en 20 les DATA 2 par 2. Le premier est alphanumérique (A$), le second numérique (A). Mais en ligne 30, lorsque la valeur de A est 73, il est demandé de lire B$, une donnée alphanumérique. Le caractère J est lu ; en ligne 40, affichage du CHR$(73) soit I, retour en 10 pour comparer 73 et 255 ; fin du programme ? Non. Lecture en 20 des 2 données suivantes A$ et A, qui sont respectivement 74 et K, puisque le pointeur de DATA (chargé d'enregistrer le dernier DATA employé) pointait le J. Le système détecte alors une erreur et affiche le message correspondant (à vrai dire, on se serait plutôt attendu à Type Mismatch qu'à Syntax Error).

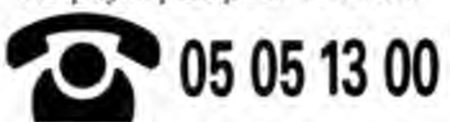
Vérification : après le BREAK, appuyez sur ENTER pour sortir de l'éditeur et tapez en mode direct PRINT A$,A ; vous obtenez les valeurs 74 et 0 : 74 peut être considéré comme une valeur alphanumérique, mais en aucune façon K ne peut passer pour une valeur numérique. C.Q.F.D.

Moralité, en cas d'erreur, même s'il y a un message explicite, surtout ne pas se précipiter sur le clavier pour corriger à la hâte mais bien réfléchir, en se reportant si nécessaire aux notes prises au cours de l'analyse et à l'organigramme si on en a dessiné un. D'où l'intérêt de conserver tout le travail effectué, même après la mise au point si des problèmes de maintenance sont à envisager. En langage pro, on appelle ça constituer un dossier de programmation ; sans aller aussi loin, prenez donc une chemise où vous rangerez toutes vos notes concernant l'analyse, les organigrammes éventuels, le ou les listings et le dictionnaire des variables dont je vous reparlerai bientôt. Si vos brouillons sont trop confus, recopiez-les, ça ne sera pas du temps perdu.

A suivre...

G. DUBUS

Ne payez plus pour acheter...



Starsoft vous offre l'appel.

LES LOGICIELS 4 ÉTOILES

STARSOFT

AMSTRAD

PROCHAINEMENT

BLOODWICH	89 F	139 F
DOUBLE DRAGON	89 F	139 F
KULT	139 F	189 F
LICENCE TO KILL	95 F	145 F
PANIC STATIONS	95 F	145 F
SOLEIL NOIR	ND	ND
SPHERICAL	89 F	139 F
STARWARS TRILOGY	ND	ND
TINTIN SUR LA LUNE	139 F	189 F
VIGILANTE	89 F	139 F
WEIRD DREAMS	147 F	197 F

MEMBRES du CLUB...
vous pouvez commander
24 h sur 24
7 jours sur 7
Le répondeur : Un geste simple

NEWS

LES NEWS AU PRIX STAR !

CRAZY CARS II	95 F	121 F
GAMES SUMMER EDIT	89 F	139 F
INDIANA JONES	85 F	135 F
NIGEL MANSELL	77 F	122 F
RICK DANGEROUS	92 F	139 F
SILK WORM	82 F	122 F
SKATEBALL	119 F	149 F
VIGILANTE	89 F	115 F
XYBOTS	89 F	139 F

BUTCHER HILL	97 F	147 F
FORGOTTEN WORLD	93 F	139 F
JACK NICKLAUS GOLF	134 F	162 F
NAVY MOVES	97 F	159 F
OBLITERATOR		147 F
PERMIS DE TUER	109 F	162 F
SOCCER SPECTACULAR	141 F	186 F
TIMESCANNER		149 F
THE STORY SO FAR V2	142 F	165 F
TRIVIAL PURSUIT REVOLUTION FRANÇAISE		250 F

COMPILATIONS

SPECIAL ACTION (DRILLER + CAPT BLOOD + THE VINDICATORS + OLYMPIC CHALLENGE + S.D.I.)	119 F	179 F
BEST OF VOL II (FOOTBALL MANAGER II + HOTSHOT + ZOMBI + TETRIS + LE NECROMANCIEN)	129 F	189 F
ARCADE MUSCLE (STREET FIGHTER + BIONIC COMMAND + ROAD BLASTERS + 1943 + SIDE ARMS)	119 F	139 F
INCROWD (KARNOV + PREDATOR + GRYZOR + TARGET RENEGADE + BARBARIAN + PLATOON + CRAZY CARS + COMBAT SCHOOL)	139 F	165 F
GIANTS (GAUNTLET II + CALIFORNIA GAMES + OUT RUN + ROLLING THUNDER)	119 F	139 F
DEFIS DE TAITO (TARGET RENEGADE + ARKANOID I + ARKANOID II + BUBBLE BOBBLE + FLYING SHARK + SLPFIGHT)	139 F	194 F
GAME SET & MATCH II (MATCH DAY 2 + CRICKET + BASKETMASTER + SNOOKER + SUPERHANG ON + GOLF + CHAMPIONCHIP SPRINT TRACK AND FIELD)	109 F	149 F
COMMAND PERFORMANCE (MERCENARY + HARDBALL + ARMAGUEDON MAN + CHOLO + BOB SLEIGHT + SHACKLED + LEVIATMAN + KENO + TRANTOR)	119 F	

HIT PARADE

3 D GRAND PRIX	114 F	144 F
AIRBORN RANGER	136 F	179 F
BLASTEROID	97 F	147 F
CHUCK YEAGER	97 F	143 F
DRAGON NINJA	89 F	139 F
GARY LINEKER HOTSHOT		139 F
GUNSHIP	139 F	179 F
HEROES OF THE LANCE	94 F	198 F
LAST DUEL	89 F	139 F
LAST NINJA II	115 F	143 F
LE MAITRE ABSOLU		187 F
LE MAITRE DES AMES		169 F
OPERATION WOLF	89 F	139 F
PACMANIA	93 F	143 F
RAMBO III	89 F	139 F
ROBOCOP	97 F	137 F
TITAN	127 F	167 F
VINDICATORS	89 F	139 F

PC & COMPATIBLES

NEWS

BUFFALO BILL	259 F
CRAZY CARS II	259 F
CURSE OF THE AZUR BOND	317 F
FINAL FRONTIER	269 F
HILLSFAR	288 F
KULT	247 F
LEGEND DU DJEL	219 F
MOTORMASSACRE	259 F
NIL, DIEU VIVANT	298 F
PERMIS DE TUER	259 F
RED STORM RISING	299 F
SENTINEL	274 F
STREET FIGHTER	186 F
TEST DRIVE II	275 F
SC CALIF	190 F
SC CARS	190 F
TOTAL ECLIPSE	274 F
TRIVIAL PURSUIT REVOLUTION FRANÇAISE	288 F
WATERLOO	259 F

COMPILATION

ACES (WIZBALL + TOP GUN + ARKANOID + WORLD SERIE + BASEBALL)	229 F

HIT PARADE

688 SUBMARINE	288 F
ABRAHAMS TANK	259 F
BATTLE CHESS	288 F
CHESS MASTER 2100	398 F
DOUBLE DRAGON	189 F
F 16 COMBAT PILOT	227 F
F 19	365 F
FASTBREAK	240 F
FOOTBALL MANAGER II	218 F
GRAND PRIX CIRCUIT	259 F
JET FIGHTER ADVENT	371 F
KING QUEST IV	350 F
MANOIR DE MORTEVILLE	221 F
POLICE QUEST II	259 F
TITAN	259 F

Dément !

MICRO WORLD

Un catalogue tout en couleurs

à chaque commande

MINITEL
3615
Clubtel*
STAR

Ne cherchez plus, les Nouveautés au meilleur prix sont chez Starsoft !

CONSOLES

XE-XL

LA CONSOLE XE	990 F
ARCHON	122 F
BALLBLAZER	122 F
CHOPLIFTER	124 F
COLONIAL CONQUEST	314 F
DARK CHAMBERS	150 F
DONKEY KONG	149 F
EASTERN FRONT	84 F
FRIGHT NIGHT	144 F
FOOD FIGHT	144 F
FOOTBALL	84 F
JOUST	84 F
JUNGLE HUNT	129 F
MIDNIGHT MAGIC	150 F
MOON PATROL	90 F
STAR RAIDERS	124 F
TENNIS	94 F
WAR GAME CONST. SET	208 F

ATARI 2600

CONSOLE VCS 2600	581 F
ASTEROIDS	102 F
ASTROBLAST	118 F
BASEBALL	118 F
BATTLE ZONE	90 F
BOXING	102 F
CALIFORNIA GAMES	158 F
CHESS	107 F
CROSS BOWN	122 F
CRYSTAL CASTLES	115 F
DARK SHAMBERS	122 F
DEFENDER	91 F
DESERT FALCON	136 F
DIG DUG	102 F
DOUBLE DUNK	134 F
ENDURO	110 F
F 14 TOMCAT	139 F
FIRE FIGHTER	110 F
FOOTBALL SOCCER	86 F
GALAXIAN	90 F
GHOSTBUSTERS	90 F
GRAND PRIX	110 F
JOUST	90 F
JUNGLE HUNT	90 F
KUNG FU SUPERKICKS	110 F
PACMAN JR	120 F

PC ENGINE NEC

1300 KM GRAND PRIX	474 F
BIG MAN WORLD	118 F
DEVIL HERO LEGEND	531 F
F1 PILOT	427 F
FANTAZY ZONE	278 F
GYARAGA 88	234 F
KATO & KAN SHOW	245 F
MOTOR ROADER	427 F
OVERHAULED MAN	427 F
P 47	542 F
PACLAND	450 F
R TYPE	336 F
R TYPE II	462 F
SPACE HALLIA	289 F
VIGILANTE	399 F
WORLD COURT TENNIS	474 F
YAKATTOCHU-KI	118 F

TRÈS SOFT LA RENTRÉE !

POUR UNE COMMANDE DE

2 LOGICIELS :
LE STYLO PLUME + LE TROMBONE GÉANT

3 LOGICIELS :
LE STYLO PLUME + LE TROMBONE GÉANT + LA TROUSSE

OU LA REMISE DE 10 %

JOYSTICKS & PÉRIPHÉRIQUES

JOYSTICKS

CRYSTAL	179 F	129 F
JY2		59 F
QUICK SHOT 2		79 F
KONIX SPEEDKING		109 F
PRO STANDARD		139 F
NAVIGATOR		149 F

DISQUETTES VIERGES

POUR AMSTRAD	
10 DISQUETTES 3"	189 F
5 DISQUETTES 3"	95 F
POUR AMIGA PC	
10 DISQUETTES 3"1/2	109 F
10 DISQUETTES 5"1/4	66 F

BOITES DE RANGEMENT

POUR 40 DISQUETTES 3" 3"1/2	89 F
80 DISQUETTES	129 F
50 DISQUETTES 5"1/4	89 F
100 DISQUETTES	129 F

OFFRE SPÉCIALE *

-10 %

pour toute commande de 3 logiciels

Pour la disponibilité de nos logiciels, nous contacter au 05.05.13.00.

BON DE COMMANDE N° 609 *(libellé en lettres majuscules)*

ORDINATEUR Marque et Type	TITRES	K7	D	Dr	PRIX
EXPORT DOM TOM : Envoi recommandé par avion				+ 50 Francs	
		Frais de Port et Emballage			+ 15 Francs
		C.R.			
		TOTAL			

Payer par Carte Bleue

Date d'expiration / Signature :

EXPORT : Paiement par Mandat International UNIQUEMENT

*** La réduction de 10 % ne s'applique pas sur les promotions !...**

à retourner à :

STARSOFT
B.P. 20 94141 ALFORTVILLE CEDEX
Tél. 43.96.57.83 43.96.57.84

N° Client (si connu) ____
NOM ____
Prénom ____
Date de naissance ____
Adresse ____
Ville ____
Code Postal ____ Tél. ____

MODE DE REGLEMENT

☐ Chèque ☐ Mandat Poste ☐ Contre Remboursement (+ 20 F)

(Livraison sous 48 h des produits en stock)



CAO SUR CPC

Vingt-septième partie

PREMIERE MISE EN ŒUVRE DE L'ALGORITHME DU PEINTRE DANS LA SECTION VOIR

Dans les leçons précédentes nous avons présenté les différents algorithmes que nous nous proposions d'utiliser, en particulier dans la 21ème leçon. Dans les leçons 22 et 23 nous avons doté notre chaîne de traitement des premières routines d'engendrement d'images «fil de fer». Dans la leçon 24 nous avons construit l'algorithme d'élimination des facettes non vues dans les polyèdres convexes, avec ou sans arètes virtuelles.



Aujourd'hui nous allons attaquer le problème central, lié à l'algorithme du peintre. Les objets, selon notre approche, sont classés en quatre types distincts.

- Les **objets fil de fer**, cachables et non cachants.

- Les **graffitis plans** , cachables, non cachants, mais qui obéissent aux mêmes lois d'exclusion que les facettes orientées (intérieur—>extérieur).

- Les **solides**, polyèdres convexes, avec ou sans arètes virtuelles. Faits d'éléments à la fois cachables et cachants, constitués de facettes orientées (intérieur—>extérieur). Les facettes non vues sont directement éliminables en détectant l'orientation de leur vecteur normal vis-à-vis de l'observateur.

- Les **coques**, faites également de facettes, avec ou sans arètes virtuelles. Celles -ci ne sont plus orientables (intérieur—>extérieur). Les coques sont cachables, cachantes et auto-cachantes. Ce sont des polyèdres quelconques, éventuellement troués.

Sur la disquette SUPERAMSTRAD-3D mettons en évidence les différents types d'objets. Le bloc SPHERE est un ensemble de solides. Ceux qui possèdent la disquette pourront obtenir l'image ci-après en choisissant les paramètres de vision suivants :

Observateur en (5, 5, 3)
Point visé (0, 0, 0)
Ouverture angulaire : 20



Figure 1 : Décor constitué de solides (bloc sphère).

Les graffitis sont bien visibles sur cette image du bloc MAMAISON, obtenue avec les coordonnées ci-après :

Observateur en (30, 15, 15)
point visé en (10, 7, 2)
Ouverture angulaire : 20.

Ces graffitis sont les fenêtres dessinées sur les murs. Dans ce décor on a un objet fil de fer : la treille qui est au-dessus de la terrasse.

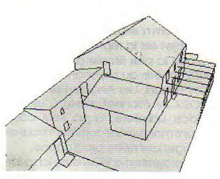


Figure 2 : Décor montrant des graffitis (fenêtres) et des objets fil de fer (treille).

Sur la disquette objet de SUPER-AMSTRAD-3D on a également un bloc HLM. Si on utilise les paramètres de visée suivants :

Observateur en (- 4 , - 0.2 , 0.2)
Point visé en (5, 2, 1)
Ouverture angulaire : 20

On obtient l'image de la coque GRANGE, qui est une coque trouée, autocachante. On distingue l'objet du bloc qui est situé sur l'arrière-plan. Il s'agit d'un solide, partiellement rayé par un objet fil de fer qui est censé représenter les montants de la fenêtre visible au fond.

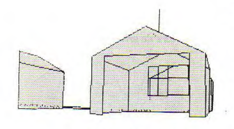


Figure 3 : Décor montrant une coque trouée.

Le recours à la structure de type coque est indispensable lorsque l'objet présente des concavités. Tel est l'objet CROSSCAP, présent sur la disquette objet de SUPERAMSTRAD-3D. Avec les paramètres de visée :

Observateur en (3, 7, 4)
Point visé en (0, 0, 0)
Ouverture angulaire : 20

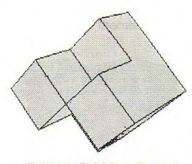


Figure 4 : Polyèdre présentant des concavités, donc autocachant.

On obtient la figure 4 et on voit bien que l'objet est autocachant.

Au bout du compte nous aurons plutôt tendance à traiter des blocs d'objets, qui permettent des combinaisons plus riches et non des objets isolés. Dans la présente leçon nous commencerons par mettre en œuvre l'algorithme du peintre s'appliquant à un objet unique, intégré à la section VOIR.

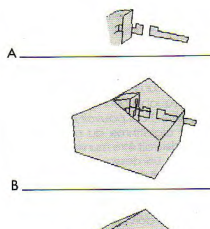
Le fonctionnement de cet algorithme découle d'une idée intuitive extrêmement simple. Le décor étant décomposé en éléments, on effectue un classement de ces éléments en fonction de leur distance «à vol d'oiseau» vis-à-vis de l'observateur. Ceci étant fait, l'ordinateur dessine ces éléments les uns après les autres en barbouillant l'intérieur des facettes d'une «peinture» identique à celle du «fond». Ce faisant on efface automatiquement toute trace des éléments situés à l'arrière-plan.

C'est parfait pour une production d'image sur un écran, mais totalement impratiquable pour une sortie sur table traçante. Pour pouvoir être adaptée à cet algorithme du peintre, ladite table devrait être munie d'une super-gomme. Les dessins sur table traçante sont effectués de manière totalement différente. Ils nécessitent un mode de traitement dit «interaction face-arête». Les objets doivent avoir une structure de données s'y prêtant. Bien sûr, on a fait en sorte que la structure de SUPERAMSTRAD-3D corresponde à ce critère. Mais comme l'Amstrad n'est pas en général doté d'une table traçante j'ai jugé inutile d'adapter cet algorithme sur ce type de machine.

Il existe déjà un certain nombre de logiciels produisant des images 3D avec parties cachées éliminées. Tournant sur des systèmes plus importants, ils sont peut-être plus rapides et peuvent gérer des objets plus riches, mais si vous les observez attentivement ils sont souvent loin d'avoir la souplesse de celui-ci. Certains ne permettent pas d'ouvrir des fenêtres dans des murs, d'autres ne sont pas dotés du système des arêtes virtuelles. Enfin certains ne donnent que des images écrans, reproductibles par hardcopy, tout simplement parce que les programmeurs n'ont pas conçu la structure de données en fonction de cette interaction face-arête (qui, il est vrai, n'est pas simple-simple...).

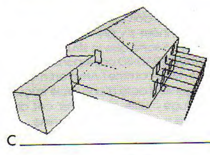
Mais regardons comment «travaille» l'algorithme du peintre. Les images 5a à 5d montrent comment se constitue, étape par étape, l'image de la figure 2. Les éléments de l'arrière-plan sont d'abord dessinés (figure 5a). Puis l'Amstrad s'occupe d'un objet qui est un solide. Il élimine donc les facettes qui sont non vues, puis «peint» celles qui sont vues. Voir figure 5b. Le manque dans l'arête en premier plan n'est pas un bug, mais signale la présence d'une arête virtuelle.

Dans les images 5c et 5d de nouveaux avant-plans sont installés et «peints», le résultat final étant l'image de la figure 2.

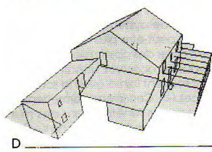


A

B



C



D

Figures 5a à 5d : Mise en œuvre de l'algorithme du peintre.

Pour ceux qui ont déjà la disquette, ce type de tracé «en cours d'exécution» s'obtiendra en rajoutant à SUPERDES la ligne :

36195 IF INKEY$ = « « THEN CALL &A000 : PRINT #8:PRINT #8

qui signifie : «Si la dernière touche pressée est la barre alors effectuer la recopie d'écran et imprimer deux lignes vides sur le papier».

Il y a de multiples façons de «peindre» une facette. Celle que nous utiliserons consistera à tracer des segments partant d'un point situé au centre de gravité de celle-ci, l'autre extrémité étant située en un point d'un segment du contour polygonal. L'effaçage de l'intérieur de la facette est ainsi effectué par un mouvement en éventail, le segment effectuant une rotation de 360°.

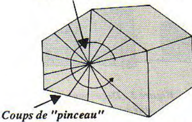


Figure 6 : «Peinture» d'une facette.

Ceci soulève deux problèmes. En opérant ainsi nous allons du même coup effacer le contour matérialisant la facette. La solution consistera à le tracer une seconde fois. Le deuxième problème est le pas angulaire de l'effaçage. Si le pas est très fin, l'effaçage sera parfait, mais cela prendra beaucoup de temps. Si le pas est trop grand le tracé de l'arrière-plan subsistera «en pointillé». Mais on pourra utiliser ceci systématiquement :

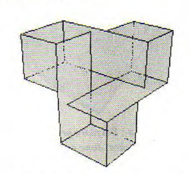


Figure 7 : Effet de transparence.

Sur la disquette objet de SUPERAMSTRAD ceci correspond à l'objet MOEBIUS, avec les paramètres de vision :

Position de l'observateur : (5, 4, 3)
Point visé : (0 , 0, 0)
Ouverture angulaire : 20.

Pour introduire cet effet de pointillé, le possesseur de la disquette devra modifier SUPERDES en y faisant :

36130 Nbarres = ABS (Refacette/6) : IF Refacette > 200 THEN Nbarres = Nbarres * 2

La signification de cette suite d'instructions sera donnée plus loin.

CONCRETISATION DE L'ALGORITHME DANS LA SECTION VOIR

Avant de décrire ces sous-programmes enrichissant la section VOIR nous suggérons au lecteur d'utiliser la section MOD1 pour créer un objet ad hoc, qui nous permettra d'illustrer notre propos. Cette création d'objet correspond à :

RUN»MOD1
a-Créer un objet
a-Chaîne par chaîne
c-Coque
a-Saisie clavier
Nombre de segments ? etc.

L'objet CROSSCAP correspond aux facettes décrites dans le tableau de points en fin d'articles.
Stocker cet objet selon la procédure :
d- Stocker un objet
Nom de l'objet ? **CROSSCAP**
Type de l'objet :
c-Coque

Ce nom n'est pas choisi au hasard. Cet objet est la représentation polyédrique la plus simple de la célèbre MITRE, chère au psychanalyste Jacques Lacan. Les Anglais l'appellent CROSSCAP (bonnet croisé). C'est une surface unilatère, à un seul côté. Voyons maintenant comment nous allons agencer notre programme.
Notre programme VOIR aura ici sa forme définitive, telle qu'elle est présente sur la disquette SUPERAMSTRAD-3D. Le traitement de l'objet sera opéré en deux temps. Dans un premier temps on créera un dessin fil de fer, facette après facette ou d'un coup. Sur un Amstrad couleur les arêtes virtuelles (celles qu'on négligera au traçage) serons codées avec une autre couleur (couleur 2, alors que les arêtes réelles seront tracées en couleur 1). A l'issue de ce travail nous pourrons éventuellement créer une recopie d'écran, à travers la ligne

12060 SOUND 1,50 : GOSUB 65020 : IF C$ = « « THEN CALL & A000 : PRINT #8 : PRINT #8

Message sonore signalant la fin du dessin. Mise en attente de caractère. Si celui-ci est le caractère barre d'es-

pacement activation de la routine assembleur située à l'adresse hexadécimale &A000 (donnée dans la leçon précédente). Impression de deux lignes vides sur le papier.

L'architecture du programme est un peu faite de bric et de broc, tout simplement parce que ses éléments ont été empruntés à d'autres sections et réunis par un MERGE. La ligne 50 nous envole en 7000. L'ordinateur calcule alors automatiquement les paramètres de visées (un peu comme un appareil photographique qui sortirait de sa boîte et se placerait automatiquement à bonne distance afin d'avoir une image «plein cadre»). Ceci a déjà été présenté dans la 23ème leçon (AMSTAR & CPC – Mai 1989, N°33).

7285 IF FACETTE = 1 THEN GOSUB 19000

Cette ligne envoie au sous-programme qui réalise le tracé facette après facette. Même remarque.

7290 IF TRIEDRE = 1 THEN GOSUB 14000 : GOSUB 17000 : GOSUB 18000

Cette suite d'instructions permet de tracer le trièdre en même temps que l'objet, au prix d'un chassé-croisé également exposé dans la 23ème leçon. Le traçage de l'objet fil de fer proprement dit est effectué dans la double boucle 12010-12040. Il y a alors renvoi à la ligne 2000. En 2010 et 2015 on demande à l'utilisateur s'il désire obtenir une vue avec parties cachées éliminées et si les arêtes virtuelles devront figurer ou non dans cette vue.

Si TYPE(K) = 0 le type de l'objet n'a pas été déclaré (au stockage). L'Amstrad demande alors quel est le type.

Si le type de l'objet est 1 (fil de fer) ou 2 (graffiti plan) il est hors de propos de réaliser une vue avec parties cachées éliminées. L'ordinateur va alors en 2999.

Il reste deux types d'objets, qui auront droit à un traitement différent. Si le TYPE n'est pas 3 ,c'est alors que c'est 4 (SOLIDE). On éliminera les facettes non vues en basant le tracé sur la valeur du flag ELIMFACETTE.

2080 ELIMFACETTE = 0 : GOSUB 1000 : IF ELIMFACETTE = 1 THEN 2140



Le sous-programme 1000 analyse l'orientation du vecteur normal de la facette vis-à-vis de l'observateur. Si le vecteur pointe vers l'observateur, alors la facette est vue et ELIMFACETTE reste nul. Si le vecteur pointe au-delà, ELIMFACETTE = 1 et la ligne 2080 donnera un non-tracé. Cette élimination des facettes a fait l'objet de la leçon 24 (AMSTAR & CPC, n° 34, juin 1989).

Le problème qui nous occupe aujourd'hui est celui correspondant à TYPE(K) = 3 (Coque).

Tout sera concentré sur la ligne qui résume la mise en œuvre de l'algorithme du peintre :

2060 IF TYPE(K) = 3 THEN CLS : PRINT «Un instant, je classe mes facettes...» : GOSUB 34000 : GOSUB 62000 : GOSUB 36007 : GOTO 2150

Le sous-programme 62000 ne fait que tracer le cadre. Dans le sous-programme 34000 sera opéré un classement des facettes, de la plus lointaine à la plus proche. En 35000 on calcule les coordonnées du centre de gravité de chaque facette et on détermine la plus éloignée. Entre 35150 et 35190 on recopie cette facette dans le fichier XE(J), YE(J), XEBIS(J). Il se trouve que ces fichiers existent en tant que fichiers de travail. Ils sont d'ailleurs réservés dans les DIM de la ligne 4 de MOD1, point d'entrée de la chaîne de traitement . Ces fichiers ont été au départ créés pour un autre usage. XE(J), YE(J) et XEBIS sont des coordonnées écran mais rien n'interdit ici d'y consigner de manière fugitive les trois coordonnées des points-objets de cette facette la plus lointaine.

La suite du sous-programme 34000 réalise un classement (par tri-bulle) des facettes, selon la distance à l'observateur. Quand ce classement est achevé on passe alors au sous-programme 36007-36999. En 36020 on trace la facette. En même temps on calcule l'image de son centre de gravité sur l'écran, qui est le centre de gravité des points-images.

Dans la boucle 36090-36120 on calcule le rayon d'encombrement Refacette de la facette. On ne donnera pas le même nombre de «coups de pinceaux» selon qu'il s'agira d'une facette de fort ou de faible diamètre apparent. Après différents essais j'ai opté pour la formule empirique ci-après :

36130 Nbarres = ABS(Refacette/2) : IF REfacette > 200 THEN Nbarres = Nbarres * 2

Autrement dit si la facette a un très grand rayon d'encombrement, supérieur à deux cents unités, je double le nombre de coups de pinceaux.

C'est une optimisation qui limite le temps de réalisation des images avec parties cachées. Vous remarquerez

qu'il subsiste dans les facettes des points isolés qui ont échappé au «pinceau» du «peintre». Personnellement je trouve que cela donne un certain rendu. Les puristes pourront les éliminer en doublant ou en triplant le nombre des coups de pinceaux (mais en accroissant le temps de calcul de l'image d'autant).

La boucle 36140-36210 nettoie la facette tandis que la boucle 36220-36250 réinscrit le contour de la facette. Si on a choisi de faire figurer les arêtes virtuelles la couleur du trait sera 2. Sinon en mettant la couleur du fond (zéro) ces arêtes n'apparaîtront pas. Les autres arêtes (ligne 36237) seront tracées en couleur 1.

Le sous-programme 36000 se termine par une attente d'ordre éventuel de recopie :

```
36255 IF INKEY$ = « « THEN GOSUB 62015 : CALL &A000
```

on retrace le cadre au passage.

PEINDRE LES FACETTES

Voici un petit gadget. Au lieu de peindre les facettes en couleur du fond, pourquoi ne pas choisir une autre couleur, la couleur 2 par exemple ?

Ecrivons :

```
2025 CLS : LOCATE 10,12 : PRINT «peindre les facettes ? « : GOSUB 65020 : IF C = 15 THEN COULEUR = 2 ELSE COULEUR = 0

36132 IF COULEUR = 2 THEN Nbarres = Nbarres * 2
```

(on quadruple carrément le nombre de coups de pinceaux)

```
36135 IF COULEUR = 2 AND RE < 50 THEN COEF = 0.93 ELSE COEF = 1
36138 IF COULEUR = 2 AND RE > = 50 THEN COEF = 0.993
```

Ces modifications évitent les bavures de couleur à l'extérieur du contour. Mieux vaut en mettre trop que pas assez.

```
36190 DRAW XE,YE,COULEUR
```

Effectuera ce remplissage de la facette selon la couleur COULEUR (0 ou 2). C'est d'ailleurs à ce moment précis que vous serez témoin direct du fonctionnement de l'algorithme du peintre.

Un détail : les couleurs standard ne marchent pas bien, faire ce type de travail (fond en bleu nuit, train en jaune, facette en bleu clair). La meilleure combinaison sera inscrite en tête de la section VOIR :

```
3 INK 0, 13 : PAPER 0 : INK 1 , 0 : PEN 1
```

Ceci permet de dessiner en noir sur un fond blanc sale (le fond blanc brillant fatigue les yeux), les facettes étant colorées en bleu clair.

EXECUTION

Après avoir entré l'objet CROSSCAP à l'aide du programme MOD1 et l'avoir stocké en le définissant comme une coque, on appelle la section VOIR par

k-Voir
Voulez-vous un tracé du trièdre ? N
(si oui, il vous faut l'objet TRIEDRE sur la disquette).
Dessin facette après facette ? N
(ou oui, si bon vous chante)

signal sonore en fin de dessin.
Vous obtiendrez alors la figure 8.

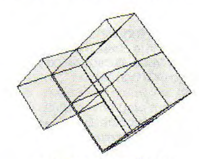


Figure 8 : Dessin fil de fer de l'objet CROSSCAP.

Appuyez sur la touche **<Return>**
Parties cachées éliminées ? O
avec arêtes virtuelles ? N
peindre les facettes ? N

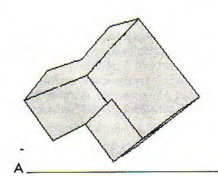
Vous obtenez le dessin de la figure 4 où les parties cachées ont été éliminées par l'algorithme du peintre.

Les images 9a à 9d illustrent les étapes sucessives de cette élimination que vous pourrez fixer sur papier, grâce à la ligne :

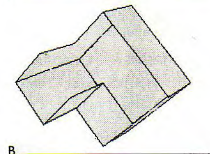
```
36195 IF INKEY$ = « « THEN CALL &A000 : PRINT #8 : PRINT #8
```

que vous rajouterez.

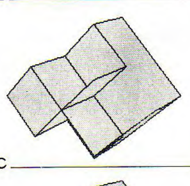
Jean-Pierre PETIT



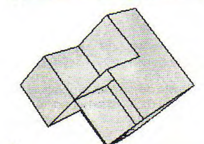
A



B



C



D

Figures 9a à 9d : Les étapes intermédiaires montrant le travail de l'algorithme du peintre.

TABLEAU DE POINTS

Objet CROSSCAP
Type : coque
Nombre de chaines 21

Chaine numero 1
----> 5 Points
2 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0	0
0	0	0
0	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 2
----> 5 Points
1 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0	0
1	0	0
1	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 3
----> 5 Points
1 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0	0	0
0	0	0.01
0.5	0	0.01
0.5	0	0

Chaine numero 4
----> 5 Points
0 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0	0
1	0	0
1	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 5
----> 5 Points
0 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0	0
1	0	0
1	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 6
----> 5 Points
1 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0	0	0
0	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 7
----> 5 Points
2 aretes virtuelles

X	Y	Z
0	0	0
0.5	0	0
0.5	0.01	0
0	0.01	0
0	0	0

Chaine numero 8
----> 5 Points
1 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0.01	0
1	0.01	0
1	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 9
----> 5 Points
0 aretes virtuelles

X	Y	Z
0	0	0
0	0	0
0	0.01	0
0	0	0.01
0	0	0

Chaine numero 10
----> 5 Points
0 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0.01
0.5	0	0

Chaine numero 11
----> 5 Points
0 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 12
----> 5 Points
0 aretes virtuelles

X	Y	Z
1	0	0
1	0	0
1	0	0
1	0	0
1	0	0

Chaine numero 13
----> 5 Points
0 aretes virtuelles

X	Y	Z
1	0	0
1	0	0
1	0.01	0
1	0	0
1	0	0

Chaine numero 14
----> 5 Points
2 aretes virtuelles

X	Y	Z
0	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0
0	0	0
0	0	0

Chaine numero 15
----> 5 Points
1 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0	0
1	0	0
1	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 16
----> 5 Points
1 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0	0	0
0	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 17
----> 5 Points
0 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
1	0	0
1	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 18
----> 5 Points
0 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0	0
1	0	0
1	0	0
0.5	0	0

Chaine numero 19
----> 5 Points
1 aretes virtuelles

X	Y	Z
0	0	0
0.5	0	0
0.5	0	0.01
0	0	0.01
0	0	0

Chaine numero 20
----> 5 Points
2 aretes virtuelles

X	Y	Z
0	0	0
0.5	0	0
0.5	0.01	0
0	0.01	0
0	0	0

Chaine numero 21
----> 5 Points
1 aretes virtuelles

X	Y	Z
0.5	0	0
0.5	0.01	0
1	0.01	0
1	0	0
0.5	0	0



MOD 1

```
1 REM (super)MOD1 lecon CPCS27                                   >ZT
2 IF FD=1 THEN 230                                               >LK
3 FD=1: L = - 1                                                  >XC
4 DIM XT(35,12),YT(35,12),ZT(35,12),N(35),AV(35),EL$(19 >FY
),TYPE(19),GX(19),GY(19),GZ(19),RE(19),XE(12),YE(12),XE
BIS(12),YEBIS(12),ST$(19)
5 TYPE$(1)="fil-de-fer":TYPE$(2)="graffiti":TYPE$(3)="c >VF
oque":TYPE$(4)="solide"
10 CLS                                                           >MB
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT                                   >BH
20 PRINT"a-Creer un objet"                                       >AE
30 PRINT"b-Completer objet ou bloc"                              >MZ
40 PRINT"c-Stocker un objet"                                     >DX
50 PRINT"d-Charger un objet"                                     >DQ
60 PRINT"e-Gestion de blocs d'objets"                            >QL
70 PRINT"f-Gestion du catalogue"                                 >JH
80 PRINT"g-Manipuler objet ou bloc"                              >MM
90 PRINT"h-Fusions diverses"                                     >EX
100 PRINT"i-Examiner objet"                                      >CA
110 PRINT"j-Fichier objets standards"                            >RM
120 PRINT"k-Voir"                                                >PG
130 PRINT"l-Representer un objet"                                >LP
140 PRINT"m-Plan trois vues"                                     >DV
150 PRINT"n-Inverser objet ou bloc"                              >MQ
160 PRINT"o-Changer type objet ou bloc"                          >TG
170 PRINT"p-"                                                    >UB
180 PRINT"q-Quitter"                                             >UK
190 IF BL$<>"" THEN LOCATE 22,17:PRINT"Bloc resident":L >GM
OCATE 22,19:PRINT BL$
192 LOCATE 25,2 : PRINT"SUPERAMSTRAD-3D"                         >JF
193 LOCATE 29,4 :PRINT CHR$(164);" J.P.PETIT"                    >NB
195 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 22,21:PRINT"Objet resident >KC
":LOCATE 22,23:PRINT EL$
196 'LOCATE 32,10:PRINT"Drive ";DRIVE$                           >TG
197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31,23:PRINT L+1;" ch.":LOCATE  >WG
22,25:PRINT TYPE$
198 LOCATE 3,22                                                  >YC
200 GOSUB 65000                                                  >WH
205 IF C=11 THEN CHAIN"VOIR                                      >VB
210 IF C=17 THEN:END                                             >NT
217 IF C=14 THEN CHAIN "MOD2                                     >VN
220 IF C<1 OR C>17 THEN 10                                       >RL
230 ON C GOSUB 9000,13000,8000,5000,21000,22000,64000,6 >PU
4000,10000,20000
999 ùERA,"*.bak":GOTO 10                                         >UK
5000 'CHARGER OBJET                                              >XH
5005 CLS:PRINT"Charger objet (disquette objet !...)":PR >TU
INT
5007 INPUT"Nom de l'objet ";EL$(K):IF LEN (EL$(K))>8 TH >FF
EN PRINT"8 caracteres seulement,pressez <Return>":GOSUB
 65020:GOTO 5000
5010 EL$=EL$(K):PRINT"Je charge ";EL$(K)                         >LZ
5020 OPENIN EL$(K):EL$=EL$(K)                                    >XC
5030 INPUT #9,TYPE(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L                  >RJ
5040 FOR I = 0 TO L                                              >FC
5050 INPUT #9,N(I),AV(I)                                         >TD
5060 FOR J = 0 TO N(I)                                           >MC
5070 INPUT #9,XT(I,J),YT(I,J),ZT(I,J)                            >FE
5080 NEXT J:NEXT I                                               >MV
5090 CLOSEIN                                                     >ME
5095 TYPE$=TYPE$(TYPE(K)):TYPE=TYPE(K)                           >KC
5999 RETURN                                                      >HF
8000 'STOCKER OBJET                                              >YA
8001 CLS:PRINT"STOCKER UN OBJET (disquette objet !..)": >YY
PRINT:IF L=-1 THEN SOUND 1,30,20:PRINT"Pas d'objet resi
dent !":FOR TT=0 TO 200:NEXT::GOTO 8999
8002 INPUT"Nom de l'objet ";EL$(K):IF LEN (EL$(K))>8 TH >VN
EN PRINT:PRINT"8 caracteres seulement,pressez <return>"
:GOSUB 65020: GOTO 8000
8005 '                                                           >YF
8007 EL$=EL$(K)                                                  >YB
8008 CLS:PRINT"Type de l'objet":PRINT:PRINT"a-Fil-de-fe >AK
r":PRINT"b-Graffiti":PRINT"c-Coque":PRINT"d-Solide":GOS
UB 65000:TYPE(K)=C:TYPE$=TYPE$(C)
8010 PRINT"Je stocke l'objet ";EL$(K);" ";TYPE$(TYPE(K) >HV
)
8020 GOSUB 44000                                                 >DE
8022 IF TYPE(K)=4 THEN GOSUB 38000                               >AW
8025 OPENOUT EL$(K)                                              >MB
8030 PRINT #9,TYPE(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L                  >RJ
8040 FOR I = 0 TO L                                              >FF
8050 PRINT #9,N(I),AV(I)                                         >TD
8060 FOR J = 0 TO N(I)                                           >MF
8070 PRINT #9,XT(I,J),YT(I,J),ZT(I,J)                            >FE
8080 NEXT J : NEXT I                                             >NB
8090 CLOSEOUT                                                    >ZH
8100 EL$=EL$(K)                                                  >XF
8999 RETURN                                                      >HJ
9000 'CREER UN OBJET                                             >YB
9005 L=-1:K=K+1:EL$(K)="":EL$="":TYPE$=""                        >HZ
9010 CLS:PRINT"CREER OU COMPLETER UN OBJET":PRINT:PRINT >RN
"a-Chaine par chaine"
9020 PRINT"b-Objet de revolution"                                >KX
9040 PRINT"c-Travailler sur objet standard"                      >AB
```

```
9050 PRINT"d-Prisme"                                              >TZ
9060 PRINT"e-Cercle"                                              >TP
9070 PRINT"f-Arc de cercle"                                       >AN
9090 GOSUB 65000                                                  >EF
9095 C1=C                                                         >DK
9100 IF C>6 OR C =-51 THEN 9999                                   >VT
9102 IF C<0 THEN 9000                                             >NR
9104 CREATION=C                                                   >LA
9106 IF TYPE(K)<>0 THEN TYPE=TYPE(K):PRINT:PRINT"L'obje >JP
t est de type ";TYPE$(TYPE(K)):FOR TT=0 TO 1000:NEXT TT
:GOTO 9110
9108 CLS:PRINT"Definir le type de l'objet:":PRINT:PRINT >ED
"a-Fil-de-fer":PRINT"b-Graffiti":PRINT"c-Coque":PRINT"d
-Solide":GOSUB 65000:TYPE(K)=C:TYPE$=TYPE$(TYPE(K)):TYP
E=TYPE(K)
9109 IF CREATION>1 AND CREATION<7 AND TYPE<>1 AND TYPE< >CU
>2 THEN CHAIN"MOD1BIS
9110 IF CREATION<3 THEN 9500                                      >HP
9120 IF TYPE=1 THEN 9500                                          >RU
9500 ON CREATION GOSUB 26000,34000,11000,54000,32000,33 >AH
000
9999 RETURN                                                       >HK
10000 'EXAMINER OBJET                                             >CG
10999 RETURN                                                      >PA
26000 'CREER CHAINES AU CLAVIER                                   >DD
26010 GOSUB 60000                                                 >LQ
26017 IF CE = 2 THEN GOSUB 14000:GOTO 26999                       >HE
26020 L=L+1:IF L>12 THEN CLS:PRINT"Trop de chaines...": >UD
SOUND 1,20:FOR TT=0 TO 1000:NEXT TT:GOTO 26999
26025 CLS: PRINT"SAISIE CHAINES AU CLAVIER":PRINT                 >XR
26030 INPUT"Nombre de segments ";N(L)                             >MW
26035 PRINT:PRINT"Aretes virtuelles en debut de chaine. >AP
":PRINT:INPUT"Leur nombre ";AV$:PRINT:IF AV$="" THEN AV
(L)=0 ELSE AV(L)=VAL(AV$)
26040 FOR J=0 TO N(L)                                             >MC
26050 PRINT"Point numero ";J+1                                    >DE
26060 INPUT"XT=";XT(L,J)                                          >UK
26070 INPUT"YT=";YT(L,J)                                          >UN
26080 INPUT"ZT=";ZT(L,J)                                          >UR
26090 NEXT J                                                      >CB
26100 PRINT"              Une erreur ?":LC=28:GOSUB 650 >AZ
20:IF C = 15 THEN 26025
26130 PRINT"          Une autre chaine ?":LC=28:GOSUB 65 >FC
020: IF C = 15 THEN 26010
26999 RETURN                                                      >PH
29000 'INVERSER FACETTE                                           >DG
29010 N=-1                                                        >HE
29015 IF DRIVE2=1 THEN ùB ELSE ùA                                 >AW
29020 FLAGVIRTUEL=AV(I)                                           >UD
29025 IF FLAGVIRTUEL=0 THEN 29070                                 >BD
29030 FOR J=AV(I) TO 0 STEP-1                                     >WD
29040 N=N+1                                                       >TE
29050 XE(N)=XT(I,J):YE(N)=YT(I,J):XEBIS(N)=ZT(I,J)                >XH
29060 NEXT J                                                      >CB
29070 FOR J=N(I)-FLAGVIRTUEL TO AV(I) STEP-1                      >MZ
29080 N=N+1                                                       >TJ
29090 XE(N)=XT(I,J):YE(N)=YT(I,J):XEBIS(N)=ZT(I,J)                >XM
29100 NEXT J                                                      >BG
29110 FOR J=0 TO N(I)                                             >NA
29120 XT(I,J)=XE(J):YT(I,J)=YE(J):ZT(I,J)=XEBIS(J)                >XT
29130 NEXT J                                                      >BK
29999 RETURN                                                      >QA
38000 'VERIFIER FACETTES                                          >DG
38010 FOR I=0 TO L                                                >LF
38020 XARETE1=XT(I,1)-XT(I,0)                                     >YJ
38030 YARETE1=YT(I,1)-YT(I,0)                                     >YN
38040 ZARETE1=ZT(I,1)-ZT(I,0)                                     >YT
38050 XARETE2=XT(I,2)-XT(I,1)                                     >YQ
38060 YARETE2=YT(I,2)-YT(I,1)                                     >YV
38070 ZARETE2=ZT(I,2)-ZT(I,1)                                     >YZ
38080 NX=-YARETE2*ZARETE1+YARETE1*ZARETE2                         >NZ
38090 NY=-ZARETE2*XARETE1+ZARETE1*XARETE2                         >NZ
38100 NZ=-XARETE2*YARETE1+XARETE1*YARETE2                         >NP
38110 PSCALAIRE=(XT(I,1)-GX(K))*NX+(YT(I,1)-GY(K))*ny+( >ZD
ZT(I,1)-GZ(K))*NZ
38120 IF PSCALAIRE<0 THEN GOSUB 29000                             >EN
38130 NEXT I                                                      >BJ
38999 RETURN                                                      >QA
44000 'CALCUL CG ET RE                                            >DD
44010 GX=0:GY=0:GZ=0:N=0:RE(K)=0                                  >BP
44020 FOR I=0 TO L: FOR J=0 TO N(I)                               >ZD
44025 N=N+1                                                       >TE
44030 GX=GX+XT(I,J)                                               >PB
44040 GY=GY+YT(I,J)                                               >PF
44050 GZ=GZ+ZT(I,J)                                               >PK
44060 NEXT J:NEXT I                                               >NG
44070 GX(K)=GX/N                                                  >LZ
44080 GY(K)=GY/N                                                  >LC
44090 GZ(K)=GZ/N                                                  >LF
44100 FOR I=0 TO L:FOR J=0 TO N(I)                                >ZP
44110 R=SQR ((XT(I,J)-GX(K))*(XT(I,J)-GX(K))+(YT(I,J)-G >HJ
Y(K))*(YT(I,J)-GY(K))+(ZT(I,J)-GZ(K))*(ZT(I,J)-GZ(K)))
44120 IF RE(K)<R THEN RE(K)=R                                     >WJ
44130 NEXT J:NEXT I                                               >ME
44999 RETURN                                                      >PH
60000 'TYPE DE SAISIE                                             >DB
60005 SE=0                                                        >LB
60010 CLS : PRINT"DEFINITION TYPE DE SAISIE":PRINT                >YY
60020 PRINT"a-Saisie clavier (par defaut)"                        >WL
60030 PRINT"b-Saisie ecran (Contour polygonal plan)":GO >JN
SUB 65000:CE=C
60040 IF CE<>2 THEN CE=1:GOTO 60999                               >BY
60999 RETURN                                                      >PF
65000 'SAISIE DE CARACTERE                                        >DG
65010 PRINT:PRINT"Votre choix :"                                  >FQ
65020 C$="":C$=INKEY$:IF C$="" THEN 65020                         >FL
65030 C=ASC(C$)                                                   >XF
65035 IF C=13  OR C= 32 THEN C=27:GOTO 65060                      >GH
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO 65060                              >CH
65050 IF C<96 THEN C=C-64                                         >RU
65060 SOUND 1,20,5                                                >LZ
65535 RETURN                                                      >MG
```



VOIR

```
1 REM (Super)VOIR 16 Juin 89 avec part. cach. elim.         >UK
2 IF FD = 0 THEN CLS : PRINT"Pas d'acces direct a VOIR. >DA
..":PRINT:PRINT"Je vous renvois sur MOD1...":ùA:RUN"MOD
1"
3 INK 0,13:PAPER 0:INK 1,0:PEN 1                            >YP
5 CLS : LOCATE 17,12 : PRINT"VOIR..."                       >DL
7 IF  L =-1 THEN PRINT:PRINT"Pas d'objet resident, reto >UF
ur sur MOD1....":EL$="":C=0:CHAIN"MOD1"
10 GOSUB 44000                                              >PC
20 BORDER 26*RND:CLS                                        >PH
25 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 25,21:PRINT"Objet resident" >ZD
:LOCATE 25,23:PRINT EL$:LOCATE 25,25:PRINT TYPE$
30 LOCATE 13,10 : PRINT"  Desirez-vous un trace du tri >VQ
edre ?":GOSUB 65020:IF C=15 THEN TRIEDRE=1 ELSE TRIEDRE
=0
40 CLS:LOCATE 6,10:PRINT"Dessin facette apres facette ? >VT
":LOCATE 7,12:PRINT"(facettes virtuelles en bleu)":GOSU
B 65020:IF C=15 THEN FACETTE =1 ELSE FACETTE=0
50 GOTO 7000                                                >ZA
1000 'FACETTE VUE ?                                         >XD
1010 XGFACETTE=0:YGFACETTE=0:ZGFACETTE=0                    >ML
1020 FOR JJ=0 TO N(I)-1:'Calcul CG facette                  >QT
1030 XGFACETTE=XGFACETTE+XT(I,JJ)                           >EJ
1040 YGFACETTE=YGFACETTE+YT(I,JJ)                           >EN
1050 ZGFACETTE=ZGFACETTE+ZT(I,JJ)                           >ET
1060 NEXT JJ                                                >DK
1070 XGFACETTE=XGFACETTE/N(I)                               >AE
1080 YGFACETTE=YGFACETTE/N(I)                               >AH
1090 ZGFACETTE=ZGFACETTE/N(I)                               >AL
1100 XARETE1=XT(I,1)-XT(I,0)                                >XY
1110 YARETE1=YT(I,1)-YT(I,0)                                >XC
1120 ZARETE1=ZT(I,1)-ZT(I,0)                                >XG
1130 XARETE2=XT(I,2)-XT(I,1)                                >XE
1140 YARETE2=YT(I,2)-YT(I,1)                                >XJ
1150 ZARETE2=ZT(I,2)-ZT(I,1)                                >XN
1160 NX=-YARETE2*ZARETE1+YARETE1*ZARETE2                    >MA
1170 NY=-ZARETE2*XARETE1+ZARETE1*XARETE2                    >MA
1180 NZ=-XARETE2*YARETE1+XARETE1*YARETE2                    >MA
1190 PSCALAIRE=(XGFACETTE-XM)*NX+(YGFACETTE-YM)*NY+(ZGF >ZN
ACETTE-ZM)*NZ
1200 IF PSCALAIRE>=0 THEN ELIMFACETTE=1                     >JF
1999 RETURN                                                 >HB
2000 REM Objet deja present en memoire                      >GY
2005 VIRTUELLES=0                                           >NT
2010 CLS:LOCATE 8,12:PRINT"Parties cachees eliminees ?" >BR
:GOSUB 65020:IF C<>15 THEN 2999
2015 CLS:LOCATE 9,12:PRINT"avec aretes virtuelles ?":GO >JU
SUB 65020:IF C=15 THEN VIRTUELLES=1
2020 INTERACTION=0                                          >PD
2025 CLS:LOCATE 10,12:PRINT"peindre les facettes ?":GOS >ZB
UB 65020:IF C=15 THEN COULEUR=2 ELSE COULEUR=0
2030 CLS                                                    >ZE
2040 IF TYPE(K)=0 THEN PRINT"TYPE DE L'OBJET":PRINT:PRI >YW
NT"1-Fil-de-fer":PRINT"2-Graffiti":PRINT"3-Coque":PRINT
"4-Solide":PRINT:GOSUB 65000:TYPE=C:GOSUB 62000
2050 IF TYPE(K)=1 OR TYPE(K)=2 THEN GOTO 2999               >LA
2060 IF TYPE(K)=3 THEN CLS:PRINT"Un instant, je classe >GQ
mes facettes...": GOSUB 34000:GOSUB 62000:GOSUB 36007:G
OTO 2150
2070 FOR I = 0 TO L                                         >FC
2080 ELIMFACETTE=0:GOSUB 1000:IF ELIMFACETTE=1 THEN 214 >BH
0
2090 FOR J=0 TO N(I)                                        >ML
2100 HE=0                                                   >CF
2105 IF J>AV(I) THEN CO=1                                   >TV
2107 IF VIRTUELLES=1 AND J<=AV(I) THEN CO=2                 >LA
2108 IF VIRTUELLES=0 AND J<=AV(I) THEN CO=0                 >LY
2110 GOSUB 15000                                            >CG
2120 NEXT J                                                 >VB
2140 NEXT I                                                 >VC
2150 SOUND 1,50:GOSUB 65020:IF C$=" " THEN CALL &A000:P >QY
RINT#8:PRINT#8
2999 RETURN                                                 >HC
7000 REM Representer un objet                               >YT
7010 AN = 20                                                >KH
7040 XM = GX(K) + RE(K) * 3.5                               >TQ
7050 YM = GY(K) + RE(K) * 2.5                               >TT
7060 ZM = GZ(K) + RE(K) * 1.5                               >TV
7080 XG = GX(K):YG=GY(K):ZG=GZ(K)                           >BD
7090 CX = XG - XM : CY = YG - YM : CZ = ZG - ZM             >EV
7100 DD = SQR (CX*CX + CY*CY )                              >VF
7110 IF DD = 0 AND CZ > 0 THEN TE = 0 : KI = PI / 2 : G >UW
OTO 7210
7120 IF DD = 0 AND CZ < 0 THEN TE = 0 : KI =-PI / 2 : G >VJ
OTO 7210
7130 KI = ATN (CZ/DD)                                       >NJ
7140 IF CX = 0 AND CY > 0 THEN TE = 1.57 : GOTO 7210        >LQ

7150 IF CX = 0 AND CY < 0 THEN TE =-1.57 : GOTO 7210        >MU
7160 TE = ATN (CY/CX)                                       >NM
```

```
7170 IF CX < 0 AND CY > 0 THEN TE = PI + TE              >CK
7180 IF CX < 0 AND CY < 0 THEN TE = PI + TE              >CJ
7190 IF CX < 0 AND CY = 0 THEN TE = PI                   >ZN
7200 IF CX = 0 AND CY < 0 THEN TE = - PI/2               >CT
7220 REM                                                 >AC
7230 CT = COS (TE) : ST = SIN (TE)                       >XC
7240 CK = COS (KI) : SK = SIN (KI)                       >XY
7250 XU = CK*CT : YU = CK*ST : ZU=SK                     >AH
7260 XV = - ST : YV = CT : ZV = 0                        >UM
7270 XW = - SK*CT : YW = - SK*ST : ZW = CK               >CC
7280 GOSUB 62000                                         >EB
7285 IF FACETTE=1 THEN GOSUB 19000                       >BB
7290  IF TRIEDRE=1 THEN GOSUB 14000 : GOSUB 17000 : GOT >CX
0  18000
12000 REM Objet deja present en memoire                  >HD
12010 CO=1                                               >JK
12020 FOR I = 0 TO L : FOR J = 0 TO N(I)                 >AH
12025 IF J<=AV(I) THEN CO=2 ELSE CO=1                    >CA
12030 GOSUB 15000                                        >LM
12040 NEXT J:NEXT I                                      >NZ
12050 C=0                                                >AD
12060 SOUND 1,50:GOSUB 65020:IF C$=" " THEN CALL &A000: >TC
PRINT#8:PRINT#8
12070 GOSUB 2000                                         >CG
13000 SOUND 1,200 : CHAIN"MOD1"                          >XB
13010 CHAIN"MOD1"                                        >LW
14000 REM SAUVEGARDE ET DESSIN DE L'    OBJET RESIDENT   >CU
14005 CO = 1                                             >KJ
14010 OPENOUT"SAUVOBJ"                                   >TH
14020 PRINT#9,CO(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L            >PT
14030 FOR I = 0 TO L                                     >LL
14040 PRINT#9,N(I),AV(I)                                 >TM
14050 FOR J = 0 TO N(I)                                  >NN
14060 PRINT#9,XT(I,J),YT(I,J),ZT(I,J)                    >GE
14065 GOSUB 15000                                        >LY
14070 NEXT J : NEXT I                                    >NR
14080 CLOSEOUT                                           >FE
14999 RETURN                                             >PE
15000 REM Calcul et trace image                          >ZC
15040 XL=XT(I,J)-XM                                      >PP
15050 YL=YT(I,J)-YM                                      >PU
15060 ZL=ZT(I,J)-ZM                                      >PY
15090 XA=XL*XU+YL*YU+ZL*ZU                               >XX
15100 YA=XL*XV+YL*YV+ZL*ZV                               >XT
15110 ZA=XL*XW+YL*YW+ZL*ZW                               >XY
15121 IF XA=0 AND YA=0 AND ZA=0 THEN ZA=0.001            >KJ
15122 RO = SQR(YA*YA+ZA*ZA)                              >VF
15125 IF XA=0 THEN B=90:GOTO 15127                       >AT
15126 B=ATN(RO/XA):B=B*180/PI                            >YD
15127 IF XA<0 THEN B=B+180                               >TK
15130 IF YA=0 AND ZA=0 THEN A=90:GOTO 15180              >JB
15140 IF ZA=0 AND YA >0 THEN A=-90:GOTO 15180            >KN
15150 IF ZA=0 AND YA<0 THEN A=90:GOTO 15180              >JC
15160 A=-ATN(YA/ZA):A=A*180/PI                           >YZ
15170 IF ZA<0 AND YA >0 THEN A=A-180                     >AD
15172 IF ZA <0 AND YA<0 THEN A=A+180                     >AJ
15174 IF ZA <0 AND YA =0 THEN A=180                      >ZN
15180 X=B*SIN(A*PI/180):Y=B*COS(A*PI/180)                >KF
15240 XE=313+X*300/AN                                    >PL
15250 YE=200+Y*300/AN                                    >PJ
15255 IF J=0 THEN PLOT XE,YE,CO ELSE DRAW XE,YE,CO,0     >VB
15999 RETURN                                             >PF
17000 REM TRACE TRIEDRE                                  >TQ
17005 CO = 3                                             >LD
17010 OPENIN"TRIEDRE"                                    >RD
17020 INPUT#9,CO(K),GX,GY,GZ,RE,L                        >CB
17030 FOR I = 0 TO L                                     >LP
17040 INPUT#9,N(I),AV(I)                                 >TU
17050 FOR J = 0 TO N(I)                                  >NR
17060 INPUT#9,XT(I,J),YT(I,J),ZT(I,J)                    >GL
17070 GOSUB 15000                                        >LX
17080 NEXT J : NEXT I                                    >NW
17090 CLOSEIN                                            >UH
17999 RETURN                                             >PH
18000 REM RECHARGER OBJET                                >UF
18005 CO = 3                                             >LE
18010 OPENIN"SAUVOBJ"                                    >RR
18020 INPUT#9,CO(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L            >PA
```

```
18030 FOR I = 0 TO L                                                    >LQ
18040 INPUT#9,N(I),AV(I)                                                >TV
18050 FOR J = 0 TO N(I)                                                 >NT
18060 INPUT#9,XT(I,J),YT(I,J),ZT(I,J)                                   >GM
18080 NEXT J : NEXT I                                                   >NX
18090 CLOSEIN                                                           >UJ
18100 ùERA,"SAUVOBJ"                                                    >QY
18110 C = 0                                                             >AK
18115 SOUND 1,100                                                       >LZ
18117 SOUND 1,50:GOSUB 65020:IF C$=" " THEN CALL &A000: >TM
PRINT#8:PRINT#8
18118 GOSUB 2000                                                        >DF
18999 CHAIN"MOD1"                                                       >MW
19000 'DESSIN FACETTE APRES FACETTE                                     >DF
19010 FOR I=0 TO L                                                      >LE
19015 CLS                                                               >GB
19020 FOR J=0 TO N(I)                                                   >NZ
19030 IF J>AV(I) THEN CO=1 ELSE CO=2                                    >CD
19035 FOR TT=0 TO 200:NEXT TT                                           >WL
19040 GOSUB 15000                                                       >LW
19050 NEXT J                                                            >BK
19060 LOCATE 1,1:PRINT"FACETTE ";I+1:PRINT"Pressez <Ret >FE
urn>":GOSUB 65020
19070 NEXT I                                                            >CA
19075 CLS                                                               >GH
19080 IF TRIEDRE=1 THEN GOSUB 14000:GOSUB 17000:GOTO 18 >CJ
000
19999 RETURN                                                            >PK
34000 'CLASSEMENT FACETTE DANS OBJET                                    >DC
34005 IF L=0 THEN 34999                                                 >PV
34010 I1=-1                                                             >NF
34020 I1=I1+1                                                           >EB
34030 IF I1=L THEN 34999                                                >QN
34040 GOSUB 35000:'Recherche distance maximale                          >LC
34050 FOR I=IMAX-1 TO I1 STEP -1                                        >YC
34060 FOR J=0 TO N(I)                                                   >MA
34070 XT(I+1,J)=XT(I,J)                                                 >RW
34080 YT(I+1,J)=YT(I,J)                                                 >RZ
34090 ZT(I+1,J)=ZT(I,J)                                                 >RC
34100 NEXT J                                                            >BC
34110 N(I+1)=N(I):AV(I+1)=AV(I)                                         >YJ
34120 NEXT I                                                            >BD
34130 FOR J=0 TO NMAX                                                   >PX
34140 XT(I1,J)=XE(J)                                                    >PZ
34150 YT(I1,J)=YE(J)                                                    >PC
34160 ZT(I1,J)=XEBIS(J)                                                 >TQ
34170 NEXT J                                                            >BK
34180 N(I1)=NMAX:AV(I1)=AVMAX                                           >YX
34190 GOTO 34020                                                        >BJ
34999 RETURN                                                            >PG
35000 'FACETTE LA PLUS LOIN                                             >DD
35010 DMAX=0:SOUND 1,20                                                 >RD
35020 FOR II=I1 TO L                                                    >NJ
35025 XGFACETTE=0:YGFACETTE=0:ZGFACETTE=0                               >NM
35030 FOR J=0 TO N(II)                                                  >PT
35040 XGFACETTE=XGFACETTE+XT(II,J)                                      >EE
35050 YGFACETTE=YGFACETTE+YT(II,J)                                      >FA
35060 ZGFACETTE=ZGFACETTE+ZT(II,J)                                      >FE
35070 NEXT J                                                            >BK
35080 XGFACETTE=XGFACETTE/(N(II)+1)                                     >FA
35090 YGFACETTE=YGFACETTE/(N(II)+1)                                     >FD
35100 ZGFACETTE=ZGFACETTE/(N(II)+1)                                     >EF
35110 DFACETTE=(XGFACETTE-XM)*(XGFACETTE-XM)+(YGFACETTE >JP
-YM)*(YGFACETTE-YM)+(ZGFACETTE-ZM)*(ZGFACETTE-ZM)
35120 IF DFACETTE>DMAX THEN DMAX=DFACETTE:IMAX=II                       >WD
35130 NEXT II                                                           >LB
35140 NMAX=N(IMAX):AVMAX=AV(IMAX):'Preserver facette a >EX
distance maximale dans fichier dispon.
35150 FOR J=0 TO N(IMAX)                                                >RA
35160 XE(J)=XT(IMAX,J)                                                  >RD
35170 YE(J)=YT(IMAX,J)                                                  >RG
35180 XEBIS(J)=ZT(IMAX,J)                                               >VB
35190 NEXT J                                                            >CC
35999 RETURN                                                            >PH
36000 'ALGORITHME DU PEINTRE                                            >DE
36007 FOR I=0 TO L                                                      >LK
36008 XGEfacette=0:YGEfacette=0:REfacette=0                             >QD
36010 FOR J=0 TO N(I)                                                   >MX
36015 IF J<=AV(I) THEN CO=2 ELSE CO=1                                   >CF
36020 GOSUB 15000                                                       >LT
36030 XE(J)=XE:YE(J)=YE                                                 >TW
36040 IF J>0 THEN XGEfacette=XGEfacette+XE                              >ME
36050 IF J>0 THEN YGEfacette=YGEfacette+YE                              >MJ
36060 NEXT J                                                            >BK
36070 XGEfacette=XGEfacette/N(I)                                        >CY
36080 YGEfacette=YGEfacette/N(I)                                        >CB
36090 FOR J=0 TO N(I)                                                   >NF
36100 DD=SQR((XE(J)-XGEfacette)*(XE(J)-XGEfacette)+(YE( >EA
J)-YGEfacette)*(YE(J)-YGEfacette))
36110 IF DD>REfacette THEN REfacette=DD                                 >JD
36120 NEXT J                                                            >BG
36130 Nbarres=INT(REfacette/2):IF REfacette>200 THEN Nb >ZG
arres=Nbarres*2
36132 IF COULEUR=2 THEN Nbarres=Nbarres*4                               >LU
36135 IF COULEUR=2 AND RE<50 THEN COEF=0.93 ELSE COEF=1 >YC

36138 IF COULEUR=2 AND RE>=50 THEN COEF=0.993                           >MW
36140 FOR J1=0 TO N(I)-1                                                >QM
36150 FOR JJ=0 TO Nbarres                                               >UH
36160 XE=XE(J1)+(XE(J1+1)-XE(J1))*JJ/Nbarres                            >NV
36170 YE=YE(J1)+(YE(J1+1)-YE(J1))*JJ/Nbarres                            >NA
36180 PLOT XGEfacette,YGEfacette                                        >DF
36182 XE=XGEfacette+(XE-XGEfacette)*COEF                                >MU
36184 YE=YGEfacette+(YE-YGEfacette)*COEF                                >MA
36190 DRAW XE,YE,COULEUR                                                >UY
36195 IF INKEY$=" " THEN CALL &A000:PRINT #8:PRINT #8                   >VT
36200 NEXT JJ                                                           >LC
36210 NEXT J1                                                           >HJ
36220 FOR J=0 TO N(I)                                                   >NA
36230 HE=0                                                              >KD
36235 IF J<=AV(I) AND VIRTUELLES=1 THEN CO=2                            >MD
36236 IF J<=AV(I) AND VIRTUELLES=0 THEN CO=0                            >MB
```

```
36237 IF J>AV(I) THEN CO=1                                   >UB
36238 IF J<=AV(I) AND COULEUR=2 THEN CO=2                    >HY
36240 GOSUB 15000                                            >LI
36250 NEXT J                                                 >CA
36255 IF INKEY$=" " THEN GOSUB 62015:CALL &A000:PRINT#8 >JY
:PRINT#8
36256 SOUND 1,300                                            >LH
36260 NEXT I                                                 >CA
36999 RETURN                                                 >PJ
44000 REM Calcul de CG et de RE                              >WB
44010 GX=0:GY=0:GZ=0:N=0:RE(K)=0                             >BP
44020 FOR I=0 TO L: FOR J=0 TO N(I)                          >ZD
44025 N=N+1                                                  >TE
44030 GX=GX+XT(I,J)                                          >PB
44040 GY=GY+YT(I,J)                                          >PF
44050 GZ=GZ+ZT(I,J)                                          >PK
44060 NEXT J:NEXT I                                          >NG
44070 GX(K)=GX/N                                             >LZ
44080 GY(K)=GY/N                                             >LC
44090 GZ(K)=GZ/N                                             >LF
44100 FOR I=0 TO L:FOR J=0 TO N(I)                           >ZP
44110 R=SQR ((XT(I,J)-GX(K))*(XT(I,J)-GX(K))+(YT(I,J)-G >HJ
Y(K))*(YT(I,J)-GY(K))+(ZT(I,J)-GZ(K))*(ZT(I,J)-GZ(K)))
44120 IF RE(K)<R THEN RE(K)=R                                >WJ
44130 NEXT J:NEXT I                                          >NE
44999 RETURN                                                 >PH
62000 REM CADRE                                              >BB
62010 CLS                                                    >FE
62015 BORDER 14                                              >YC
62020 PLOT 0,0                                               >LH
62030 DRAW 639,0,3                                           >LL
62040 DRAW 639,399,3                                         >NP
62050 DRAW 0,399,3                                           >LR
62060 DRAW 0,0,3                                             >ZA
62070 CO = 3                                                 >LF
62999 RETURN                                                 >PH
65000 REM Saisie caractere                                   >VB
65005 PRINT                                                  >CD
65010 PRINT"Votre choix :"                                   >ZF
65020 C$="":C$=INKEY$:IF C$="" THEN 65020                    >FL
65030 C=ASC(C$)                                              >XF
65035 IF C=13  OR C= 32 THEN C=27:GOTO 65060                 >GH
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO 65060                         >CH
65050 IF C<96 THEN C=C-64                                    >RU
65060 SOUND 1,20,1                                           >LV
65535 RETURN                                                 >NG
```

KRISTAX

KRISTAX est un jeu d'arcade auquel vient se joindre une part de stratégie. Alors ne vous précipitez pas pour résoudre les tableaux.

Valable pour
- ☒ CPC 464
- ☒ CPC 664
- ☒ CPC 6128

Vous habitez sur KARIS, une lune morte. Votre seule source de vie est le Kristax, formidable énergie qui alimente votre planète. Mais le démoniaque XORK vous a volé cette énergie pour alimenter une base sur laquelle il crée d'horribles mutants. Votre mission est de récupérer le Kristax dans les 12 secteurs du complexe.

Les clés ouvrent les portes, les bombes fraient des passages (un trou à droite de votre héros), les lasers immobilisent un mutant qui est toutefois mortel si on le touche.

Les points d'interrogation sont des bonus (ou des malus).

ATTENTION : le programme executé peut afficher le message «Memory full in 90», si c'est le cas faites run une 2ème fois et le programme marche.

CHARGEMENT : les listings 2 et 3 génèrent 2 programmes binaires qui doivent être sauvegardés après le 1er programme Basic.

COMMANDES : Flèches curseur = faire bouger le héros

COPY = saut, si vous avez une bombe = explosion

Si vous avez un laser = tir ou joystick

Stéphane DE CANEVA





```
10 IF PEEK(&A000)<>1 THEN MEMORY &5800-1:LOAD"KRISTAX1" >MC
:LOAD"KRISTAX2":POKE &A000,1
20 PEN 1                                                 >UA
30  '*********COULEURS*********                          >LC
40 DATA 14,24,3,6,15,0,11,2,23,26,12,18,19,9,4,15        >MW
50 FOR A=0 TO 15:READ B:INK A,B:NEXT:INK 12,0,26:INK 15 >DR
,26,0
60 '*****INITIALISATION*****                            >LF
70 POKE &902B,15:POKE &9030,40:CALL &9067:DIM ECR(20,11 >TE
),SPR(20),LE(26)
80 FOR A=0 TO 19:SPR(A)=&57C0+(A*64):NEXT:NIV=1:VIE=4:C >XV
LE=0:RESTORE 960
90 FOR A=0 TO 9:CH(A)=&5CC0+(A*16):NEXT:FOR A=0 TO 4:LE >ZW
(A+1)=&5D70+(A*16):NEXT:FOR A=5 TO 25:LE(A+1)=&5D70+((A
+2)*16):NEXT
100 GOSUB 2410:POKE &902B,15:POKE &9030,40:CALL &9067   >VE
110 MODE 0:BORDER 0:PAPER 5:CLS:WINDOW#1,1,19,5,25:PAPE >QH
R #1,0:CLS#1
120 FOR A=152 TO 468 STEP 4:MOVE A,398:DRAWR 0,-28,0:NE >KG
XT:|SPRITE,20,1,&5F40:POKE &902B,16:POKE &9030,4:CALL &
9067
130 A=3:B=16:A$="SCORE":GOSUB 870:A=12:A$="HISCORE":GOS >XR
UB 870:A=22:A$="LIVES":GOSUB 870:A=32:A$="STAGE":GOSUB
870:A=30:B=4:A$="KEYS":GOSUB 870
140 LO=7:I=0:A=2:B=24:GOSUB 890:A=12:I=50000:GOSUB 890: >ZU
LO=5:I=4:A=22:GOSUB 890:A=32:I=0:GOSUB 890:LO=3:A=35:B=
4:I=0:GOSUB 890:NIV=1
150 '*****DESSIN DE BASE*****                           >RG
160 IF NIV=13 THEN PAPER #1,5:CLS#1:A=1:B=48:A$="FELICI >FN
TATION":GOSUB 870:B=64:A$="VOUS AVEZ RETROUVE":GOSUB 87
0:B=80:A$="TOUS LES KRISTAXS":GOSUB 870:B=96:A$="SAUVE
LE MONDE":GOSUB 870:B=112:A$="ET DETRUIT LES MUTANTS":G
OSUB 870:CALL &BB06:NIV=1
170 PAPER #1,0:CLS#1                                    >MZ
180 RESTORE 3020:INK 0,24:CLS#1:TAA=0:CLE=0:PAPER 0:LOC >VQ
ATE 6,12:PEN 5:PRINT"STAGE";NIV
190 READ A$,B$,C$:IF A$<>"-1" THEN SOUND 1,VAL("&"+A$), >LV
VAL("&"+B$),VAL("&"+C$) ELSE 210
200 GOTO 190                                            >YJ
210 FOR A=1 TO 1500:NEXT:LOCATE 6,12:PRINT"        ":LO >UV
=5:B=24:A=32:I=NIV-1:GOSUB 890:LO=5:B=24:A=32:I=NIV:GOS
UB 890
220 IF NIV=1 THEN RESTORE 960 ELSE IF NIV=2 THEN RESTOR >FZ
E 1080 ELSE IF NIV=3 THEN RESTORE 1200 ELSE IF NIV=4 TH
EN RESTORE 1320 ELSE IF NIV=5 THEN RESTORE 1440 ELSE IF
 NIV=6 THEN RESTORE 1560 ELSE IF NIV=7 THEN RESTORE 168
0
230 IF NIV=8 THEN RESTORE 1800 ELSE IF NIV=9 THEN RESTO >RB
RE 1920 ELSE IF NIV=10 THEN RESTORE 2040 ELSE IF NIV=11
 THEN RESTORE 2160 ELSE IF NIV=12 THEN RESTORE 2280
240 FOR A=1 TO 19:ECR(A,0)=1:ECR(A,11)=1:NEXT           >ME
250 FOR A=1 TO 10:ECR(0,A)=1:ECR(19,A)=1:NEXT           >ME
260 '*****DESSIN TABLEAU*****                           >RJ
270 FOR B=1 TO 10:FOR A=1 TO 18:READ ECR(A,B):IF ECR(A, >KL
```



```
B)<>0 THEN ùSPRITE,A*4,B*16+24,SPR(ECR(A,B))
280 NEXT:NEXT                                              >BH
290 READ NBM:FOR A=1 TO NBM:READ XM(A),YM(A),SPM(A),TYP >ZF
(A),D(A):ùSPRITE,XM(A)*4,YM(A)*16+24,SPM(A):NEXT
300 READ BONUS:READ X,Y:X1=X:Y1=Y:READ NBC,IN:INK 0,IN  >BP
310 ùSPRITE,X*4,Y*16+24,SPR(2):D=2:D1=D                   >JG
320 '*****PROG.PRINCIPAL*****                             >RF
330 IF INKEY(GA)=0 THEN D1=D:X1=X:Y1=Y:DIRE=-1:YD=0:D=1 >PG
:GOSUB 610
340 IF INKEY(DR)=0 THEN D1=D:X1=X:Y1=Y:DIRE=1:YD=0:D=2: >MP
GOSUB 610
350 IF INKEY(FE)=0 THEN IF OBJ=0 THEN SAUT=1:GOSUB 750  >XA
360 IF INKEY(FE)=0 THEN IF OBJ=2 THEN A=8:B=1:OUT 255,A >XM
:OUT 256,B:E=ECR(X+1,Y+1):ECR(X+1,Y+1)=0:ùSPRITE,(X+1)*
4,(Y+1)*16+24,SPR(E):FOR R=10 TO 15:SOUND 1,0,20,7,0,0,
R:NEXT:OUT 256,2:GOSUB 900:OBJ=0
370 IF INKEY(FE)=0 THEN IF OBJ=1 THEN LASER=1:DL=DIRE:X >WJ
L=X+DIRE:YL=Y:ùSPRITE,XL*4,YL*16+24,SPR(20):GOSUB 900:O
BJ=0
380 IF INKEY(HA)=0 THEN IF ECR(X,Y)=10 THEN D1=D:X1=X:Y >RV
1=Y:DIRE=0:YD=-1:D=3:GOSUB 610
390 IF INKEY(BA)=0 THEN IF ECR(X,Y+1)=10 THEN D1=D:X1=X >TV
:Y1=Y:DIRE=0:YD=1:D=3:GOSUB 610
400 IF LASER=1 THEN IF ECR(XL+DL,YL)=0 OR ECR(XL+DL,YL) >DG
=10 THEN ùSPRITE,XL*4,YL*16+24,SPR(20):XL=XL+DL:ùSPRITE
,XL*4,YL*16+24,SPR(20):SOUND 1,0,5,7,0,0,7 ELSE ùSPRITE
,XL*4,YL*16+24,SPR(20):LASER=0
410 I$=UPPER$(INKEY$)                                     >QL
420 IF I$="P" THEN BORDER 4:CALL &BB06:BORDER 0           >NM
430 IF I$="S" THEN SPEED INK 7,7:BORDER 15,24:B=24:LO=5 >GF
:I=VIE:A=22:GOSUB 890:VIE=VIE-1:B=24:LO=5:I=VIE:A=22:GO
SUB 890:SOUND 1,1000,50,7:FOR A=1 TO 300:NEXT:BORDER 0:
IF VIE=0 THEN 3150
440 '= DEP.ENEMI ===========                              >RJ
450 FOR A=1 TO NBM                                        >LG
460 IF LASER=1 THEN IF XM(A)=XL THEN IF YM(A)=YL THEN D >DA
(A)=0
470 IF XM(A)=X THEN IF YM(A)=Y THEN M=A:SPEED INK 7,7:B >FR
ORDER 15,24:INK 0,24,15:B=24:LO=5:I=VIE:A=22:GOSUB 890:
VIE=VIE-1:B=24:LO=5:I=VIE:A=22:GOSUB 890:A=M:SOUND 1,10
00,50,7:FOR I=1 TO 300:NEXT:BORDER 0:INK 0,IN:IF VIE=0
THEN 3150
480 IF TYP(A)=1 THEN GOSUB 800                            >XQ
490 IF TYP(A)=2 THEN GOSUB 830                            >XV
500 IF LASER=1 THEN IF XM(A)=XL THEN IF YM(A)=YL THEN D >DV
(A)=0
510 IF XM(A)=X THEN IF YM(A)=Y THEN M=A:SPEED INK 7,7:B >DE
ORDER 15,24:INK 0,24,15:B=24:LO=5:I=VIE:A=22:GOSUB 890:
VIE=VIE-1:B=24:LO=5:I=VIE:A=22:GOSUB 890:A=M:SOUND 1,10
00,50,7:FOR I=1 TO 300:NEXT:BORDER 0:INK 0,IN:IF VIE=0
THEN 3150 ELSE 480
520 NEXT                                                  >EC
530 IF SAUT=0 THEN GOTO 330                               >UF
540 '= SAUT ================                              >RK
550 IF XS=1 THEN D1=D:GOTO 580                            >XH
560 IF XS=2 THEN YD=-YD:GOTO 580                          >ZY
570 IF XS=4 THEN DIRE=0:YD=0:SAUT=0                       >DT
580 X1=X:Y1=Y:GOSUB 610                                   >TN
590 XS=XS+1:GOTO 450                                      >PX
600 '= TEST COLLISIONS =====                              >RG
610 IF ECR(X+DIRE,Y+YD)=0 OR ECR(X+DIRE,Y+YD)=10 THEN X >GU
=X+DIRE:Y=Y+YD:GOTO 700
620 IF ECR(X+DIRE,Y+YD)=11 THEN LO=3:A=35:B=4:I=CLE:GOS >RA
UB 890:CLE=CLE+1:X=X+DIRE:Y=Y+YD:ECR(X,Y)=0:ùSPRITE,X*4
,Y*16+24,SPR(11):PRINT CHR$(7);:LO=3:A=35:B=4:I=CLE:GOS
UB 890:GOTO 700
630 IF ECR(X+DIRE,Y+YD)=12 THEN IF CLE>0 THEN LO=3:A=35 >VE
:B=4:I=CLE:GOSUB 890:CLE=CLE-1:X=X+DIRE:Y=Y+YD:ECR(X,Y)
=0:ùSPRITE,X*4,Y*16+24,SPR(12):SOUND 1,0,15,12,0,0,15:L
O=3:A=35:B=4:I=CLE:GOSUB 890:GOTO 700
640 IF ECR(X+DIRE,Y+YD)=15 THEN TAA=TAA+1:X=X+DIRE:Y=Y+ >VU
YD:ECR(X,Y)=0:ùSPRITE,X*4,Y*16+24,SPR(15):LO=7:I=SC:A=2
:B=24:GOSUB 890:SC=SC+100:A=2:I=SC:GOSUB 890:IF TAA=NBC
 THEN NIV=NIV+1:GOSUB 900:GOTO 150 ELSE GOTO 700
650 IF ECR(X+DIRE,Y+YD)=14 THEN IF OBJ=0 THEN OBJ=2:X=X >YE
+DIRE:Y=Y+YD:ECR(X,Y)=0:ùSPRITE,X*4,Y*16+24,SPR(14):H=1
4:GOSUB 900:GOTO 700
660 IF ECR(X+DIRE,Y+YD)=13 THEN IF OBJ=0 THEN OBJ=1:X=X >YB
+DIRE:Y=Y+YD:ECR(X,Y)=0:ùSPRITE,X*4,Y*16+24,SPR(13):H=1
3:GOSUB 900:GOTO 700
670 IF ECR(X+DIRE,Y+YD)<13 THEN D=D1:RETURN               >MK
680 IF ECR(X+DIRE,Y+YD)<15 THEN X=X+DIRE:Y=Y+YD:GOTO 70 >CT
0
690 IF ECR(X+DIRE,Y+YD)=19 THEN X=X+DIRE:Y=Y+YD:ECR(X,Y >CL
)=0:ùSPRITE,X*4,Y*16+24,SPR(19):GOSUB 910:GOTO 700
700 ùSPRITE,X1*4,(Y1+16)*16+24,SPR(D1):ùSPRITE,X*4,Y*16 >XL
+24,SPR(D):IF SAUT=1 THEN RETURN
710 '= CHUTE ==============                               >RJ
720 IF ECR(X,Y+1)=0 THEN X1=X:Y1=Y:D1=D:Y=Y+1:GOTO 700  >ZZ
730 IF ECR(X,Y+1)<11 THEN RETURN ELSE D1=D:X1=X:Y1=Y:DI >BN
RE=0:YD=1:GOSUB 610
740 RETURN                                                >ZG
750 IF INKEY(GA)=0 THEN D1=D:DIRE=-1:D=1:GOTO 780        >TJ
760 IF INKEY(DR)=0 THEN D1=D:DIRE=1:D=2:GOTO 780         >RJ
770 DIRE=0:D1=D                                           >FK
780 XS=0:YD=-1:RETURN                                     >RF
790 '= DEP.ENEMIS (2) ======                              >TG
800 IF ECR(XM(A)+D(A),YM(A))=0 THEN ùSPRITE,XM(A)*4,YM( >ZC
A)*16+24,SPM(A):XM(A)=XM(A)+D(A):ùSPRITE,XM(A)*4,YM(A)*
16+24,SPM(A):RETURN
810 IF ECR(XM(A)+D(A),YM(A))>9 THEN ùSPRITE,XM(A)*4,YM( >EC
A)*16+24,SPM(A):XM(A)=XM(A)+D(A):ùSPRITE,XM(A)*4,YM(A)*
16+24,SPM(A):RETURN ELSE D(A)=-D(A)
820 RETURN                                                >ZF
830 IF ECR(XM(A),YM(A)+D(A))=0 THEN ùSPRITE,XM(A)*4,YM( >ZH
A)*16+24,SPM(A):YM(A)=YM(A)+D(A):ùSPRITE,XM(A)*4,YM(A)*
16+24,SPM(A):RETURN
840 IF ECR(XM(A),YM(A)+D(A))>9 THEN ùSPRITE,XM(A)*4,YM( >EH
A)*16+24,SPM(A):YM(A)=YM(A)+D(A):ùSPRITE,XM(A)*4,YM(A)*
16+24,SPM(A):RETURN ELSE D(A)=-D(A)
850 RETURN                                                >ZJ
860 '= AFFICHAGE ===========                              >TE
870 W=1:POKE &902B,8:POKE &9030,2:CALL &9067:FOR I=A TO >BP
 A+LEN(A$)-1:IF MID$(A$,W,1)<>" " THEN ùSPRITE,I*2,B,&5
F40:ùSPRITE,I*2,B,LE(ASC(MID$(A$,W,1))-64):W=W+1 ELSE W
=W+1
880 NEXT:POKE &902B,16:POKE &9030,4:CALL &9067:RETURN    >YT
890 M$=STR$(I):A$=STRING$(LO-LEN(M$)+1,"0")+RIGHT$(M$,L >CE
```




```
EN(M$)-1):W=1:POKE &902B,8:POKE &9030,2:CALL &9067:FOR
I=A TO A+LEN(A$)-1:|SPRITE,I*2,B,&5F40:|SPRITE,I*2,B,CH
(VAL(MID$(A$,W,1))):W=W+1:NEXT:POKE &902B,16:POKE &9030
,4:CALL &9067:RETURN
900 IF OBJ<>0 THEN POKE &902B,15:|SPRITE,6,1,SPR(H):POK >QN
E &902B,16:RETURN ELSE RETURN
910 IF BONUS=1 THEN SAUT=1:LOCATE 5,5:PRINT STRING$(10, >BW
143):A=9:B=32:A$="SAUT":GOSUB 870:GOSUB 750:RETURN
920 IF BONUS=2 THEN ME=GA:GA=DR:DR=ME:LOCATE 5,5:PRINT  >KR
STRING$(10,143):A=9:B=32:A$="COMMANDES INVERSEES":GOSUB
 870:RETURN
930 IF BONUS=3 THEN LO=5:I=VIE:A=22:B=24:GOSUB 890:VIE= >BE
VIE+1:LO=5:I=VIE:A=22:B=24:GOSUB 890:LOCATE 5,5:PRINT S
TRING$(10,143):A=9:B=32:A$="VIE SUPPLEMENTAIRE":GOSUB 8
70:RETURN
940 IF BONUS=4 THEN LO=7:I=SC:A=2:B=24:GOSUB 890:SC=SC* >WC
2:LO=7:I=SC:A=2:B=24:GOSUB 890:LOCATE 5,5:PRINT STRING$
(10,143):A=9:B=32:A$="SCORE DOUBLE":GOSUB 870:RETURN
950 '= DATAS TABLEAUX ======                            >TE
960 DATA ,,,,,15,,,,,,,,,,,,                            >TR
970 DATA ,,,,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,,,,                    >AU
980 DATA ,,,,,,,,,,,,,15,,,,                            >TU
990 DATA 4,4,4,4,10,4,4,4,4,4,4,4,4,10,4,4,4,4          >KU
1000 DATA ,,,,10,,,,,,,,,10,,,,                         >VG
1010 DATA ,,,,10,,,,15,15,,,,10,,,,                     >ZQ
1020 DATA 4,10,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,10,4         >LV
1030 DATA ,10,,,,,,,,,,,,,,,10,                         >WB
1040 DATA 15,10,,,,,,,,,,,,,,,10,15                     >ZU
1050 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4           >JR
1060 DATA 3,10,3,&5BC0,1,1,10,6,&5BC0,1,-1,10,9,&5BC0,1 >YR
,1
1070 DATA 0,12,9,6,14                                   >ML
1080 DATA 5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5           >KF
1090 DATA ,,,,,,,,,,,,,,5,,,                            >TH
1100 DATA ,,12,,,,,,,,,,,5,,,,                          >VD
1110 DATA ,15,12,,,,11,,,,,,5,,,,,                      >YM
1120 DATA 5,5,5,5,5,5,5,5,5,10,5,5,5,5,5,5,5,5          >KY
1130 DATA 11,12,,,,,,,,10,,,,,,,,                       >XY
1140 DATA 15,12,,,,,,,,10,,,,,,,15,                     >ZI
1150 DATA 5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,,,              >GN
1160 DATA 15,,12,,,,,,,,,,,,,,,                         >WN
1170 DATA 5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5           >KF
1180 DATA 2,10,4,&5C00,1,1,10,7,&5C00,1,-1              >GN
1190 DATA 0,12,9,4,5                                    >MW
1200 DATA ,,12,,,,,,,,,,,,,,,                           >UT
1210 DATA 15,,12,,,,,,,,,,,,15,,,                       >XG
1220 DATA 6,6,6,6,6,6,6,6,,,,,,,6,,,                    >AV
1230 DATA 15,12,,,,,,,,,11,,,,,,,                       >XE
1240 DATA 6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,10,6,6,6,6,6,6,6          >LL
1250 DATA ,,,,,,11,,,,10,,,,,12,19,                     >ZZ
1260 DATA ,,,,,,,,,,10,,,,,12,15,                       >XG
1270 DATA ,,,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,               >FM
1280 DATA ,,,,,,,,,,,11,,,,12,15,                       >XK
1290 DATA 6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6           >KD
1300 DATA 2,10,4,&5C40,1,1,10,7,&5C40,1,-1              >GQ
1310 DATA 2,10,9,5,20                                   >MD
1320 DATA 7,,,,,,,,,,,,19,,,,,7                         >WC
1330 DATA 7,,,,,,,,7,,,,,,,,,7                          >VY
1340 DATA 7,,,,,,,14,7,,,,,,,,15,7                      >YK
1350 DATA 7,7,7,7,10,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7          >LG
1360 DATA 15,12,,,10,,,,,,,,,,,,,                       >XH
1370 DATA ,12,,,10,,,,,,,,,,,,,                         >WL
1380 DATA 7,7,7,7,7,10,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7          >LK
1390 DATA ,,,,,10,,,,,,,,,7,15,7,7                      >YL
1400 DATA ,11,,,,10,,,,,,,,,12,,15,7                    >AG
1410 DATA 7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7           >KR
1420 DATA 3,15,3,&5BC0,1,1,10,6,&5BC0,1,-1,10,9,&5C00,1 >YC
,1
1430 DATA 3,10,9,4,11                                   >MG
1440 DATA 8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8           >KP
1450 DATA ,,,,,,,,,,,,,,,,12,15                         >WQ
1460 DATA ,,14,,14,,,,,,,,,,,,12,                       >XM
1470 DATA 8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,10,8,8,8,8,8,8          >LD
1480 DATA ,,,8,,,,,,,,,10,,,12,,                        >XA
1490 DATA 11,,,8,,,13,,,,,,10,,,12,,15                  >CQ
1500 DATA 8,8,8,8,8,10,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8          >LX
1510 DATA ,11,,8,,10,,,,,,,,,,12,,                      >YP
1520 DATA 15,15,12,,,10,11,,,,,,,11,,12,,15             >GN
1530 DATA 8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8           >KP
1540 DATA 2,15,3,&5BC0,1,1,10,6,&5C40,1,-1              >GQ
1550 DATA 0,10,9,5,15                                   >MM
1560 DATA ,,,,,,,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9                  >CV
1570 DATA ,,,15,,,9,,,,,,,,,,,14                        >XJ
1580 DATA ,,,,,9,,,,,,,,,,,9,9                          >VM
1590 DATA ,15,,,9,,,,,,,,,,,9,,15                       >YB
1600 DATA ,,,9,9,9,9,9,9,9,10,9,9,9,9,9,12,9            >JV
1610 DATA ,,9,9,,,,,,,10,,,,,9,,                        >XM
1620 DATA ,9,9,,,,,,,,10,,,,,9,,                        >XM
1630 DATA 10,,,,,,,,,,10,,,,,9,,                        >WE
1640 DATA 10,,,,,,,,11,,10,,,,,9,15,                    >AM
1650 DATA 9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9           >KN
1660 DATA 2,1,3,&5C00,2,1,3,2,&5C00,2,-1                >EM
1670 DATA 0,10,9,4,3                                    >MV
1680 DATA 4,,4,,4,,4,,4,,4,,4,,4,,4,                    >AL
1690 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4           >JC
1700 DATA 5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5           >KE
1710 DATA ,,,,5,,,5,,,5,,,5,,,5,                        >XK
1720 DATA 11,,,,,,,5,,,,,,,,,12,                        >WD
1730 DATA ,10,,,,,,,,,,,,,,,12,                         >ML
1740 DATA ,10,,,,,,,,,,,,5,,,12,                        >WE
1750 DATA ,10,,,5,,15,5,,15,5,,15,5,,15,5,15            >HP
1760 DATA 5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5           >KL
1770 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4           >JB
```

```
1780 DATA 2,5,5,&5BC0,2,1,11,5,&5BC0,2,-1                >FB
1790 DATA 0,1,8,5,1                                      >LF
1800 DATA ,,,,,,,,14,,,,,,,,,                            >UG
1810 DATA ,,,,,,,15,,,,,,15,,,,                          >WU
1820 DATA ,,,11,,,5,5,5,5,5,5,,,,,,                      >ZV
1830 DATA ,,,,,5,4,4,12,4,4,4,5,,,,,                     >AE
1840 DATA ,,,,5,4,,,,,15,,4,5,,,,                        >XB
1850 DATA ,,,5,4,12,,,,,,10,,4,5,,,                      >ZM
1860 DATA ,,5,4,,12,,,,15,,10,,,4,5,11,                  >DJ
1870 DATA 14,5,4,,15,12,,,,,,10,,,,4,5,                  >DN
1880 DATA 5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5            >KP
1890 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4            >JE
1900 DATA 2,3,3,&5C40,1,1,8,7,&5C40,2,-1                 >EE
1910 DATA 0,2,7,5,1                                      >LZ
1920 DATA ,7,15,,,10,,,,,,,10,,,,7,                      >ZK
1930 DATA ,7,,,,10,,,,,,,10,,,,7,                        >XT
1940 DATA ,7,8,8,8,10,,,,,,,10,8,8,8,7,                  >DV
1950 DATA ,7,,,,10,,,,15,,,10,,,,7,                      >ZN
1960 DATA ,7,,,,10,6,6,6,6,6,6,10,,,,7,                  >DJ
1970 DATA ,7,,15,,10,,,,,,,10,,15,,7,                    >BN
1980 DATA 8,7,8,8,8,10,,,,,,,10,8,8,8,7,8                >FR
1990 DATA ,7,,,,10,,,,15,,,10,,,,7,                      >ZT
2000 DATA 8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8            >KG
2010 DATA 9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9            >KC
2020 DATA 2,9,4,&5C00,1,-1,9,6,&5C00,1,1                 >EW
2030 DATA 0,9,8,5,11                                     >MT
2040 DATA ,,,,14,,,14,,,,,,,,,,                          >WM
2050 DATA ,19,,,,,,,,,,,,,,,,                            >UK
2060 DATA 8,8,8,8,10,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8           >LZ
2070 DATA 15,,7,,10,,,,,,,,,,,,7,15,                     >ZM
2080 DATA 8,8,8,,10,,,,,,,,,,,8,8,8                      >ZM
2090 DATA ,,,,10,,,,,15,,,,,,,,                          >WP
2100 DATA ,,,,10,,,,,,,,,,,14,,                          >WE
2110 DATA ,,,,10,,12,12,12,12,,,,,,8,8,8                 >DA
2120 DATA ,14,,,10,,12,15,,12,,,,,,12,11,11              >GF
2130 DATA 8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8            >KL
2140 DATA 1,9,7,&5C40,1,-1                               >RH
2150 DATA 4,3,9,4,11                                     >MU
2160 DATA 9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9            >KJ
2170 DATA 11,,,,,,,,,,,,,,,,,                            >UE
2180 DATA 7,,,,15,,,,,,,15,,,,,,7                        >XB
2190 DATA 7,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,10,7           >LU
2200 DATA 7,,,,,,,,,,,,,,,,10,7                          >WQ
2210 DATA 7,,,,,,,8,8,8,8,8,,,,,10,7                     >AW
2220 DATA 7,,,,,,,,,,,,,,15,,10,7                        >XQ
2230 DATA 7,5,5,5,5,5,5,,,,,,5,5,5,5,5,7                 >EE
2240 DATA 15,12,,,,,,,,15,,,,,,,,7                       >YZ
2250 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4            >JV
2260 DATA 3,6,2,&5BC0,2,1,13,2,&5C00,2,1,10,9,&5C40,1,1 >WJ

2270 DATA 0,3,9,5,2                                      >LD
2280 DATA 11,,,,,,,,,,,,,,,10,,                          >WL
2290 DATA 8,8,8,10,8,8,,,,,,,,,,10,,                     >AQ
2300 DATA ,,,10,,,,,,,,,,,,10,,15                        >XA
2310 DATA ,14,,10,,8,8,8,8,8,,8,8,8,8,10,8,8             >JQ
2320 DATA 8,10,8,8,8,8,9,9,9,8,,,,,,10,12,15             >JG
2330 DATA ,10,,,,8,9,15,9,8,,,,,,10,8,8                  >DG
2340 DATA ,10,,14,,8,8,8,8,8,,,,,,10,,                   >CK
2350 DATA 10,8,8,8,8,,,,,,,,,19,,,10,15,                 >DA
2360 DATA 10,,,13,,,,14,,,,8,8,8,8,8,8,8                 >EF
2370 DATA 8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,9,9,9,9,9,9,9            >KA
2380 DATA 2,6,3,&5880,1,1,10,9,&5880,1,-1                >FC
2390 DATA 1,3,9,4,15                                     >MB
2400 '******PRESENTATION******                           >XJ
2410 POKE &902B,15:POKE &9030,40:MODE 0:PAPER 0:CLS:BOR >GU
DER 0:ùSPRITE,20,150,&5F40:FOR A=150 TO 8 STEP -8:ùSPRI
TE,20,A-8,&5F40:ùSPRITE,20,A,&5F40:NEXT:WINDOW #0,1,20,
5,25:PAPER 5:CLS:POKE &902B,16:POKE &9030,4:CALL &9067
2420 FOR A=8 TO 76 STEP 8:ùSPRITE,A,64,&5900:ùSPRITE,A, >AP
80,&58C0:ùSPRITE,A-4,80,&58C0:NEXT
2430 RESTORE 2480                                        >LY
2440 A=15:B=100:A$="J OYSTICK":GOSUB 870:B=124:A$="K EY >CH
BOARD":GOSUB 870:A=5:B=180:A$="ECRIT PAR STEPHANE DE CA
NEVA":GOSUB 870:A=5:B=188:A$="COPYRIGHT      DECA SOFTW
ARE":GOSUB 870:LO=4:I=1989:A=15:B=188:GOSUB 890
2450 I$=UPPER$(INKEY$)                                   >RJ
2460 READ A$,B$,C$:IF C$<>"-1" THEN SOUND 1,VAL("&"+A$) >CB
,VAL("&"+B$),VAL("&"+C$) ELSE RESTORE 2480
2470 IF I$="K" THEN HA=0:BA=2:GA=8:DR=1:FE=9:RETURN ELS >UA
E IF I$="J" THEN HA=72:BA=73:GA=74:DR=75:FE=76:RETURN E
LSE 2450
2480 DATA 3F4,A,5,777,A,5,3F4,A,5                        >ZF
2490 DATA 777,A,5,3F4,A,5,777,A,5                        >ZY
2500 DATA 3F4,A,5,777,A,5,3F4,A,5                        >ZY
2510 DATA 777,A,5,6A6,A,5,5EC,A,5                        >ZR
2520 DATA 597,A,5,4FB,A,5,470,A,5                        >ZX
2530 DATA 3F4,A,5,777,A,5,6A6,A,5                        >ZB
2540 DATA 5EC,A,5,597,A,5,4FB,A,5                        >ZL
2550 DATA 470,A,5,3F4,A,5,777,A,5                        >ZJ
2560 DATA 6A6,A,5,5EC,A,5,597,A,5                        >ZX
2570 DATA 4FB,A,5,470,A,5,3F4,A,5                        >ZL
2580 DATA 777,A,5,6A6,A,5,5EC,A,5                        >ZZ
2590 DATA 597,A,5,4FB,A,5,470,A,5                        >ZE
2600 DATA 3F4,A,5,777,A,5,6A6,A,5                        >ZZ
2610 DATA 5EC,A,5,597,A,5,4FB,A,5                        >ZJ
2620 DATA 470,A,5,3F4,A,5,777,A,5                        >ZG
2630 DATA 6A6,A,5,3BB,19,5,1D0,50,5                      >BB
2640 DATA FD,50,5,1D0,14,5,FD,14,5                       >AV
2650 DATA 13E,28,5,17B,28,5,1D0,14,5                     >BU
2660 DATA 17B,14,5,1D0,50,5,13E,50,5                     >BJ
2670 DATA EE,F,5,D4,F,5,BD,F,5                           >XG
2680 DATA 7E,F,5,8E,F,5,EE,1E,5                          >YE
2690 DATA 8E,1E,5,7E,28,5,77,F,5                         >YZ
2700 DATA 6A,F,5,5E,F,5,3F,F,5                           >XT
2710 DATA 47,F,5,77,1E,5,47,1E,5                         >YR
2720 DATA 3F,28,5,3B,F,5,35,F,5                          >XV
2730 DATA 2F,F,5,1F,F,5,23,F,5                           >WF
2740 DATA 3B,1E,5,23,1E,5,1F,28,5                        >ZA
2750 DATA 5EC,32,5,1,3,0,5EC,32,5                        >ZX
2760 DATA 1,3,0,5EC,32,5,EE,19,5                         >YV
2770 DATA 3BB,50,5,1FA,50,5,3BB,14,5                     >CF
2780 DATA 1FA,14,5,27D,28,5,2F6,28,5                     >BF
2790 DATA 3BB,14,5,2F6,14,5,3BB,50,5                     >BF
2800 DATA 27D,50,5,1D0,19,5,77,50,5                      >AU
2810 DATA 6A,50,5,77,50,5,6A,50,5                        >YB
2820 DATA 5E,50,5,59,50,5,5E,50,5                        >ZA
2830 DATA 59,50,5,4F,50,5,47,50,5                        >YU
2840 DATA 4F,50,5,47,50,5,3F,50,5                        >YG
```

```
2850 DATA 1,3,0,77,50,5,3F,50,5                    >ZK
2860 DATA 77,14,5,3F,14,5,4F,28,5                  >ZJ
2870 DATA 5E,28,5,77,14,5,5E,14,5                  >ZL
2880 DATA 77,50,5,4F,50,5,77,19,5                  >YH
2890 DATA 1DD,F,5,1A9,F,5,1DD,F,5                  >AB
2900 DATA 1A9,F,5,FD,F,5,FD,F,5                    >YM
2910 DATA 1DD,F,5,1A9,F,5,17B,F,5                  >ZL
2920 DATA 165,F,5,13E,F,5,11C,F,5                  >ZY
2930 DATA FD,F,5,13E,F,5,165,F,5                   >YT
2940 DATA 17B,F,5,1A9,F,5,1DD,F,5                  >ZP
2950 DATA D4,F,5,B2,F,5,D4,F,5                     >XU
2960 DATA 9F,F,5,B2,F,5,B2,F,5                     >XY
2970 DATA 3F,F,5,77,F,5,6A,F,5                     >XP
2980 DATA 59,F,5,4F,F,5,5E,F,5                     >XV
2990 DATA 6A,F,5,3F,F,5,59,F,5                     >XR
3000 DATA 59,F,5,11,F,3,8E0,3C,3                   >YP
3010 DATA 1,3,-1,0,0,00,0,0                        >TJ
3020 DATA FD,50,5,1DD,14,5,FD,14,5                 >AM
3030 DATA 13E,28,5,17B,28,5,1DD,14,5               >BL
3040 DATA 17B,14,5,1DD,50,5,13E,50,5               >BB
3050 DATA EE,F,5,D4,F,5,BD,F,5                     >XZ
3060 DATA 7E,F,5,8E,F,5,EE,1E,5                    >YX
3070 DATA 8E,1E,5,7E,28,5,77,F,5                   >YR
3080 DATA 6A,F,5,5E,F,5,3F,F,5                     >XV
3090 DATA 47,F,5,77,1E,5,47,1E,5                   >YU
3100 DATA 3F,28,5,38,F,5,35,F,5                    >XM
3110 DATA 2F,F,5,1F,F,5,23,F,5                     >WY
3120 DATA 3B,1E,5,23,1E,5,1F,28,5                  >ZT
3130 DATA 5EC,32,5,1,3,0,5EC,32,5                  >ZP
3140 DATA -1,0,0,0,0,00,0,0                        >TJ
3150 SOUND 1,1000,50,12:PAPER 5:CLS:A=15:B=80:A$="GAME >FY
OVER":GOSUB 870:FOR A=1 TO 1000:NEXT:RUN
```



```
1 '=====================
2 '= LISTING 2         =
3 '= GRAPHISMES        =
5 '=====================
10 DEB=&5800:LONG=&999:NOM$="KRISTAX1.BIN":LIG=100
20 FOR A=&5800 TO &5800+&999 STEP 16:SOM=0:FOR B=0 TO 15:READ
A$:POKE A+B,VAL("&"+A$):SOM=SOM+VAL("&"+A$):NEXT:LIG=LIG+10:PR
INT LIG:READ A$:IF SOM<>VAL("&"+A$) THEN PRINT"ERREUR EN LIGNE
";LIG:END ELSE NEXT
30 SAVE NOM$,B,DEB,LONG:END
100 DATA F0,F0,F0,A0,50,98,30,F0,50,D8,30,70,E4,30,70,70,0934
110 DATA 50,F0,B0,70,50,98,30,70,00,F0,F0,A0,50,D8,D8,D6,0940
120 DATA 50,58,D8,D8,50,58,58,D8,50,58,F0,58,50,F0,70,F0,08C0
130 DATA 50,BC,B4,78,50,FC,3C,78,50,F0,B4,78,F0,F0,F0,F0,0A64
140 DATA 50,F0,F0,F0,F0,30,64,A0,B0,30,E4,A0,B0,B0,30,D8,0A10
150 DATA B0,70,F0,A0,B0,30,64,A0,50,F0,F0,00,E4,E4,E4,A0,0A10
```

```
160 DATA E4,E4,A4,A0,E4,A4,A4,A0,A4,F0,A4,A0,F0,B0,F0,A0,0BE0
170 DATA B4,78,7C,A0,B4,3C,FC,A0,B4,78,F0,A0,F0,F0,F0,F0,0B50
180 DATA 50,F0,F0,A0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,0E10
190 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,50,F0,F0,A0,E4,CC,CC,D8,0DA4
200 DATA E4,E4,58,D8,A4,E4,58,58,F0,CC,8C,F0,F0,F0,F0,F0,0C28
210 DATA B4,3C,3C,F8,B4,F8,3C,F8,B4,F8,B4,F8,F0,F0,F0,F0,0C1C
220 DATA F0,F0,F0,F0,3C,3C,29,D2,BC,3C,3C,52,FC,3C,3C,78,08A5
230 DATA F0,F0,F0,F0,29,D2,3C,3C,3C,52,BC,3C,3C,78,FC,3C,08A5
240 DATA F0,F0,F0,F0,3C,3C,29,D2,BC,3C,3C,52,FC,3C,3C,78,08A5
250 DATA F0,F0,F0,F0,29,D2,3C,3C,3C,52,BC,3C,3C,78,FC,3C,08A5
260 DATA 50,F0,F0,A0,B4,3C,3C,78,B4,96,3C,F8,B4,16,7C,F8,0930
270 DATA B4,16,3C,F8,B4,3C,7C,F8,B4,3C,3C,F8,B4,3C,7C,F8,08EA
280 DATA B4,3C,3C,F8,B4,3C,7C,F8,B4,3C,3C,F8,B4,3C,7C,F8,0910
290 DATA B4,3C,BC,F8,B4,7C,7C,F8,B4,FC,FC,F8,50,F0,F0,A0,0BBC
300 DATA CC,CC,CC,CC,98,30,98,30,F0,F0,F0,F0,F3,F1,F0,F1,0C45
310 DATA F3,F3,F2,F3,F3,F3,F3,F3,F3,F3,F3,F3,F3,5B,F3,F3,0E97
320 DATA 5B,51,F3,F3,51,51,A7,F3,05,51,A2,5B,05,51,A2,05,071E
330 DATA 00,05,A2,05,00,05,A2,00,00,00,0A,00,00,00,0A,00,0167
340 DATA 83,16,7C,F8,83,3C,FC,F0,83,16,7C,F8,83,3C,FC,F0,0970
350 DATA 83,16,7C,F8,83,3C,FC,F0,83,16,7C,F8,83,3C,FC,F0,0970
360 DATA 83,16,7C,F8,83,3C,FC,F0,83,16,7C,F8,83,3C,FC,F0,0970
370 DATA 83,16,7C,F8,83,3C,FC,F0,83,16,7C,F8,83,3C,FC,F0,0970
380 DATA 0C,0C,0C,0C,58,58,F0,A4,0C,CC,8C,0C,58,F0,A4,F0,06C0
390 DATA 4C,8C,0C,0C,0C,58,F0,0C,0C,E4,8C,A4,F0,0C,A4,0C,061C
400 DATA 0C,58,0C,0C,F0,0C,F0,0C,0C,A4,8C,58,0C,58,F0,A4,0600
410 DATA CC,8C,0C,0C,58,A4,CC,8C,0C,0C,F0,A4,0C,0C,0C,0C,05A0
420 DATA C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,60,C0,C8,C0,C0,0BA8
430 DATA C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,60,C4,C0,C0,C0,C0,0BA4
440 DATA C0,C0,C0,C0,C0,C4,C0,C0,90,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,0BD4
450 DATA C0,C0,90,C0,C0,C0,C0,C0,C4,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,0BD4
460 DATA 10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,0480
470 DATA 60,C0,C0,C0,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,0600
480 DATA 10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,0480
490 DATA 60,C0,C0,C0,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,10,80,0600
500 DATA 00,60,C0,00,10,80,10,80,60,00,00,60,60,00,00,60,03C0
510 DATA 60,00,00,60,60,00,00,60,10,80,10,80,00,60,C0,00,03C0
520 DATA 00,10,80,00,00,10,80,00,00,10,80,00,00,10,80,00,0240
530 DATA 00,10,80,00,00,60,80,00,00,10,80,00,10,C0,80,00,0350
540 DATA C3,C3,C3,C3,C3,C3,C3,C3,C3,8C,0C,C3,C6,0C,A4,49,09F5
550 DATA 8C,0C,A4,0C,8C,0C,A4,0C,8C,A4,A4,A4,8C,A4,A4,0C,06E8
560 DATA 8C,A4,A4,A4,8C,A4,A4,A4,8C,0C,A4,A4,8C,A4,A4,A4,0948
570 DATA 8C,A4,A4,A4,8C,A4,0C,A4,8C,A4,A4,A4,C3,C3,C3,C3,09DC
580 DATA 50,00,00,00,54,A0,00,00,54,A0,00,00,54,A0,00,00,032C
590 DATA 50,A0,00,00,54,A0,00,00,54,A0,00,00,54,A0,00,00,03CC
600 DATA 54,F0,00,00,54,A0,A0,00,54,F0,A0,A0,54,F0,F0,A0,0830
610 DATA 54,F0,F0,A0,50,F4,F8,A0,00,FC,FC,A0,00,00,FC,00,0944
620 DATA 00,80,00,00,00,40,00,00,40,50,00,00,00,80,A0,00,0270
630 DATA 00,00,A0,00,00,00,A0,00,00,FC,F8,00,54,F8,F0,A0,0610
640 DATA FC,F0,F0,F0,FC,F0,F0,F0,FC,F0,F0,F0,FC,F0,F0,F0,0F30
650 DATA FC,F0,F0,F0,FC,F0,F0,F0,54,F8,F0,A0,00,FC,F8,00,0C68
660 DATA 00,F0,F0,00,50,0C,0C,A0,A4,4C,8C,58,A4,98,64,58,06B4
670 DATA A4,98,64,58,A4,98,64,58,A4,C8,64,58,A4,C8,C4,58,08A0
680 DATA A4,C8,C4,58,A4,C8,C4,58,A4,C9,C4,58,A4,C9,C6,58,0A24
690 DATA A4,C9,C6,58,A4,4C,8C,58,50,0C,0C,A0,00,F0,F0,00,0747
700 DATA 00,96,78,00,41,16,7C,A0,83,3C,3C,F8,83,3C,3C,F8,0667
710 DATA D2,B4,3C,F0,50,F0,78,A0,83,3C,3C,F8,83,3C,B4,F8,0968
720 DATA 83,3C,B4,F8,83,78,B4,F8,41,16,7C,A0,00,96,78,00,0793
730 DATA 00,F0,F0,00,00,96,78,00,00,96,78,00,00,41,A0,00,04DD
740 DATA 00,F0,F3,00,50,C3,C3,A2,E1,D2,E1,D3,C3,D2,E1,C3,0AFB
750 DATA E1,D2,E9,D3,50,C3,C3,A2,00,F1,F3,00,00,A5,5B,00,08CB
760 DATA 50,0F,0F,A2,A5,0F,0F,5B,A5,A5,5B,5B,A5,A5,5B,5B,062E
770 DATA 50,0F,0F,A2,50,5A,A7,A2,50,5A,A7,A2,F0,F1,F3,F3,08BD
780 DATA 80,00,00,40,04,00,00,08,00,0C,0C,00,04,C0,C0,08,0270
790 DATA 58,D0,D0,B4,58,F0,F0,A4,58,F0,F0,A4,48,E0,E0,A4,0AE0
800 DATA 04,C0,C0,08,08,0C,0C,04,08,00,00,04,08,08,04,04,01D4
810 DATA 0C,00,00,0C,08,04,08,04,08,04,08,04,0C,0C,0C,0C,0078
820 DATA F0,F0,F0,F0,D2,F0,F0,F0,C3,F0,F0,F0,C3,FF,FF,F0,0EA6
830 DATA C3,AE,FF,F0,C3,FF,5D,F0,C3,FF,5D,F0,C3,FF,5D,F0,0C8D
840 DATA C3,AE,FF,F0,C3,AE,FF,F0,C3,FF,FF,F0,C3,AE,FF,F0,0D01
850 DATA C3,FF,FF,F0,C3,C3,C3,F0,C3,C3,C3,D2,C3,C3,C3,C3,0D11
860 DATA F0,F0,A1,F0,52,52,78,78,78,78,78,78,F8,F8,F4,F0,0AB9
870 DATA F0,F0,A1,F0,03,F0,B4,F0,B4,F0,B4,F0,F4,F0,FC,F8,0D28
880 DATA F0,F0,A1,F0,52,52,F0,78,B4,F0,78,F0,F8,F0,FC,F8,0C65
890 DATA F0,F0,A1,F0,52,52,F0,78,B4,F0,F0,78,F8,F8,F4,F0,0C5D
900 DATA F0,F0,52,F0,52,F0,78,F0,78,78,3C,78,F0,F8,F0,F8,0B40
910 DATA F0,F0,03,52,52,F0,78,F0,3C,F0,F0,78,F0,F8,FC,F0,0B47
920 DATA F0,F0,A1,52,52,F0,78,F0,3C,F0,78,78,F8,F8,FC,F0,0B75
930 DATA F0,F0,03,52,F0,52,F0,78,B4,F0,B4,F0,F4,F0,F4,F0,0BEF
940 DATA F0,F0,A1,F0,52,52,78,78,B4,F0,78,78,F8,F8,F4,F0,0B6D
950 DATA F0,F0,A1,F0,52,52,78,78,B4,78,F0,78,F8,F8,F4,F0,0B6D
960 DATA F0,F0,A1,F0,52,52,78,78,B4,78,F0,78,F8,F8,F4,F0,0B6D
970 DATA F0,F0,E0,F0,D0,D0,70,70,30,70,70,70,D8,D8,D8,D8,0B10
980 DATA F0,F0,C0,F0,D0,D0,70,70,30,F0,70,70,D8,D8,CC,F0,0B7C
990 DATA F0,F0,E0,F0,D0,D0,70,F0,70,F0,70,F0,D8,D8,E4,F0,0CF4
1000 DATA F0,F0,C0,F0,D0,D0,70,70,70,70,70,70,D8,D8,CC,F0,0B3C
1010 DATA F0,F0,C0,D0,D0,F0,70,F0,30,F0,70,F0,D8,F0,CC,D8,0C7C
1020 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000
1030 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000
1040 DATA F0,F0,C0,D0,D0,F0,70,F0,30,F0,70,F0,D8,F0,D8,F0,0CA0
1050 DATA F0,F0,E0,D0,D0,F0,70,F0,70,70,70,70,D8,D8,E4,F0,0BF4
1060 DATA F0,F0,D0,D0,D0,D0,70,70,30,70,70,70,D8,D8,D8,D8,0AE0
1070 DATA F0,F0,C0,D0,E0,F0,B0,F0,B0,F0,B0,F0,E4,F0,CC,D8,0D98
1080 DATA F0,F0,F0,D0,F0,D0,F0,70,F0,70,F0,70,D8,D8,E4,F0,0D04
1090 DATA F0,F0,D0,D0,D0,D0,70,70,30,F0,70,70,D8,D8,D8,D8,0B60
1100 DATA F0,F0,D0,F0,D0,F0,70,F0,70,F0,70,F0,D8,F0,CC,D8,0CEC
1110 DATA F0,F0,D0,D0,D0,D0,30,70,70,70,70,70,D8,D8,D8,D8,0AE0
1120 DATA F0,F0,D0,D0,C0,D0,70,70,70,70,70,70,D8,D8,D8,D8,0B10
1130 DATA F0,F0,E0,F0,D0,D0,70,70,70,70,70,70,D8,D8,E4,F0,0B74
1140 DATA F0,F0,C0,F0,D0,D0,70,70,30,F0,70,F0,D8,F0,D8,F0,0C20
1150 DATA F0,F0,E0,F0,D0,D0,70,70,70,70,70,70,D8,D8,E4,CC,0B50
1160 DATA F0,F0,C0,F0,D0,D0,70,70,30,F0,70,70,D8,D8,D8,D8,0B70
1170 DATA F0,F0,C0,D0,D0,F0,70,F0,30,70,F0,70,F0,D8,CC,D8,0BFC
1180 DATA F0,F0,C0,D0,E0,F0,B0,F0,B0,F0,B0,F0,E4,F0,E4,F0,0DC8
1190 DATA F0,F0,D0,D0,D0,D0,70,70,70,70,70,70,D8,D8,CC,D8,0B14
1200 DATA F0,F0,D0,D0,D0,D0,70,70,70,70,70,70,D8,D8,E4,F0,0B44
1210 DATA F0,F0,D0,D0,D0,D0,70,70,70,70,30,70,D8,D8,D8,D8,0AE0
1220 DATA F0,F0,D0,D0,D0,D0,70,70,B0,F0,70,70,D8,D8,D8,D8,0BE0
1230 DATA F0,F0,D0,D0,D0,D0,70,70,B0,F0,B0,F0,E4,F0,E4,F0,0CE8
1240 DATA F0,F0,C0,D0,F0,D0,F0,70,B0,F0,70,F0,D8,F0,CC,D8,0CFC
1250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000
1260 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,0F00
1270 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,0F00
1280 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,E0,90,F0,C0,E0,90,30,70,0C80
1290 DATA E0,90,F0,C0,30,30,70,C0,30,30,30,70,E0,90,30,64,07B4
1300 DATA F0,C0,70,F0,30,D8,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,D0,0BA8
1310 DATA E0,30,F0,90,E0,30,30,30,E0,30,E0,90,30,30,F0,90,0860
1320 DATA 30,30,30,D8,C0,30,30,30,D8,90,70,F0,30,D8,C0,C0,0808
1330 DATA C0,60,C0,C0,C0,C0,C0,D0,E0,30,B0,30,B0,30,B0,30,0960
```

```
1340 DATA B0,30,B0,30,F0,F0,F0,30,30,30,64,D8,30,64,B0,30,07D0
1350 DATA D8,B0,30,B0,64,F0,C0,60,C0,30,C0,60,60,C0,C0,D0,099C
1360 DATA B0,30,B0,70,B0,30,F0,30,B0,30,B0,30,F0,F0,F0,F0,0980
1370 DATA B0,30,F0,F0,30,D8,F0,30,D8,B0,30,B0,64,F0,C0,C0,0A24
1380 DATA C0,60,60,60,60,C0,C0,D0,B0,30,30,70,B0,30,F0,30,0810
1390 DATA B0,30,B0,30,F0,F0,F0,F0,B0,30,F0,F0,30,D8,F0,30,0A68
1400 DATA D8,F0,30,30,D8,F0,C0,C0,C0,30,C0,90,60,C0,C0,D0,0A60
1410 DATA B0,30,30,F0,B0,30,B0,30,B0,64,B0,30,70,F0,F0,F0,08F4
1420 DATA B0,30,F0,F0,30,D8,F0,30,D8,F0,30,30,D8,F0,C0,C0,0A58
1430 DATA C0,C0,C0,C0,60,C0,C0,D0,B0,30,30,F0,B0,30,30,30,08F0
1440 DATA B0,64,F0,30,30,64,F0,F0,B0,30,F0,F0,30,30,30,30,0828
1450 DATA D8,F0,B0,64,F0,F0,C0,C0,C0,C0,C0,30,C0,C0,C0,D0,0BBC
1460 DATA B0,30,D8,F0,B0,30,30,70,B0,64,F0,F0,B0,30,D8,F0,09C4
1470 DATA B0,64,F0,F0,30,30,30,30,D8,F0,B0,64,F0,F0,C4,C8,09FC
1480 DATA C4,CC,C0,C8,C0,C8,C0,D0,B0,30,64,F0,B0,30,D8,F0,0B0C
1490 DATA B0,64,F0,F0,F0,30,D8,F0,B0,64,F0,F0,30,D8,F0,30,0AF8
1500 DATA D8,F0,30,30,70,F0,C4,C4,C4,C0,C4,C4,C4,C4,C0,D0,0B34
1510 DATA B0,30,64,F0,B0,30,64,F0,B0,64,F0,F0,F0,30,D8,F0,0A44
1520 DATA B0,64,F0,F0,30,D8,F0,30,D8,B0,30,B0,30,F0,C4,C4,0A2C
1530 DATA C4,C8,C4,C0,C4,CC,C0,D0,B0,30,30,D8,B0,30,64,F0,0A4C
1540 DATA B0,64,F0,F0,F0,30,D8,F0,B0,64,F0,F0,30,D8,F0,30,0AF8
1550 DATA D8,B0,30,B0,30,F0,C4,C4,C4,C0,C4,C4,C4,C4,C0,D0,0B34
1560 DATA B0,64,B0,64,B0,30,30,D8,B0,64,F0,30,30,30,D8,F0,086C
1570 DATA B0,64,F0,F0,30,D8,F0,30,D8,30,70,F0,30,70,C4,C8,09B0
1580 DATA C4,CC,C0,C8,C4,C4,C0,D0,B0,64,B0,64,B0,64,B0,64,0A80
1590 DATA B0,64,B0,30,30,64,F0,F0,B0,64,F0,F0,30,D8,F0,30,0984
1600 DATA D8,30,70,F0,30,70,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,D0,0A98
1610 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,0F00
1620 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,0F00
1630 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,00,00,00,00,00,00,00,00,0780
```



```
1 '=====================
2 '= LISTING 3         =
3 '= ASSEMBLEUR        =
5 '=====================
10 DEB=&9023:LONG=&71:NOM$="KRISTAX2.BIN":LIG=100
20 FOR A=&9023 TO &9023+&71 STEP 16:SOM=0:FOR B=0 TO 15:READ A
$:POKE A+B,VAL("&"+A$):SOM=SOM+VAL("&"+A$):NEXT:LIG=LIG+10:PRI
NT LIG:READ A$:IF SOM<>VAL("&"+A$) THEN PRINT"ERREUR EN LIGNE"
;LIG:END ELSE NEXT
30 SAVE NOM$,B,DEB,LONG:END
100 DATA 00,11,00,70,21,00,C0,06,60,C5,E5,01,28,00,1A,AE,0463
110 DATA 77,23,13,10,F9,E1,CD,26,BC,C1,10,ED,C9,00,21,FF,07ED
120 DATA B7,16,00,DD,5E,04,19,DD,46,02,C5,11,00,08,19,D2,0513
130 DATA 59,90,01,50,C0,09,C1,10,F1,22,60,90,C9,00,00,00,05A0
140 DATA 00,00,00,00,01,71,90,21,63,90,CD,D1,BC,C9,76,90,063F
150 DATA C3,7E,90,53,50,52,49,54,C5,00,00,CD,41,90,2A,60,0650
160 DATA 90,22,28,90,DD,6E,00,DD,66,01,22,25,90,CD,23,90,0650
170 DATA C9,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00C9
```

AMSTRAD 464-6128

L'été continue chez MICROMANIA



ÉLU REVENDEUR PRÉFÉRÉ AMSTAR

-10% sur tous les logiciels en septembre

BP3 . 06740 CHATEAUNEUF . TÉL 93.42.57.12
OUVERT DE 8 H À 20 H DU LUNDI AU SAMEDI

DEMENT !



LE PISTOLET MAGNUM 349 F

POUR CPC 464 ET 6128 AVEC 6 JEUX

+OPERATION WOLF
+ROOKIE+ROBO ATTACK
+MISSILE GROUND ZERO
+SOLAR INVASION
+BULL'S EYE

GEANT !

LES 3 MEILLEURS JEUX DE COMBAT DE CHEZ OCÉAN !

LES JUSTICIERS 145/195 F
+ DRAGON NINJA
+ ROBOCOP
+ RAMBO 3

Dans la boîte un POSTER inédit des 3 héros et un AUTOCOLLANT génial Robocop

NOUVEAU

SOCCER SQUAD 99/149F
+FOOTBALLER OF THE YEAR
+GARY L. SUPER STAR SOCCER
+GARY L. SUPER SKILLS
+ROY OF THE ROVERS

STAR WARS TRILOGY 129/199F
+LA GUERRE DES ETOILES
+L'EMPIRE CONTRE ATTAQUE
+LE RETOUR DU JEDI

HEAT WAVE 129/179F
+NEBULUS+NETHERWORLD
+FIRELORD+RANARAMA
+IMPOSSABALL+ZYNAPS

1 AN DE GARANTIE SUR TOUS LES LOGICIELS

COMPILATIONS (suite)

LA COMPIL' OCEAN 149/199F
+L'ARCHE DU CAPITA. BLOOD
+DALEY THOMPSON'S OLYMPIQUE CHALLENGE
+THE VINDICATOR
+SALAMANDER
+TYPHOON

THE STORY SO FAR 2 129/149F
+BATTLESHIPS+IKARI WARRIO
LIVE AND LET DIE
+ OVERLANDER+HOPPINMAD
BEYOND ICE PALACE

LE MONDE DE L'ARCADE 149/199F
+ROADBLASTERS
+TIGER ROAD
+1943
+IMPOSSIBLE MISSION 2
+SPY HUNTER+BLACKBEARD
+COLOSSEUM

MEGA PACK 149/199F
+ RALLY 2+BILLY 2
+ MACH 3+FOOT+ BILLY
+TEENIS+5E AXE

DIX SUR DIX 149/199F
+MERCENARY
+HARDBALL
+ARMAGUEDON MAN
+LEVIATHAN
+BOBSLEIGH
+SHACKLED
+TRANTOR+CHOLO
+XENO+10TH FRAME

GEANTS DE L'ARCADE 2 149/199F
+STREET FIGHTER
+BIONIC COMMANDO
+SIDE ARMS
+GUNSMOKE
+DESOLATOR
+SHACKLED

12 JEUX EXCEPTIONNELS 129/149F
+CYBERNOID
+DEFLEKTOR
+MASK +BLOOD BROTHERS
+NEBULUS+HERCULES
+NORTHSTAR+EXOLON
+LES MAITRES DE L'UNIVERS
+VENOM STRIKES BACK
+MARAUDER+RANARAMA

COMPILATIONS (suite)

OCEAN DYNAMITE 149/199F
+PLATOON
+PREDATOR
+KARNOV
+CRAZY CARS
+COMBAT SCHOOL
+GRYZOR
+SALAMANDER+DRILLER
+ROLLING THUNDER

BEST DE US GOLD 149/199F
+OUT RUN
+GAUNTLET 2
+CALIFORNIA GAMES+720°

LES DEFIS DE TAITO 149/199F
+TARGET RENEGADE
+ARKANOID 1
+ARKANOID 2
+BUBBLE BOBBLE
+FLYING SHARK+SLAPFIGHT

GAME SET MATCH 2 149/199F
+MATCHDAY2
+BASKETMASTER
+SUPER HANG ON
+CHAMPION CHIP SPRINT
+TRACK AND FIELD
+CRICKET+SNOOKER+GOLF

GOLD SILVER BRONZE 149/199F
23 EPREUVES SPORTIVES EPYX

HISTORY IN MAKING 199/249F
+LEARDERBOARD
+EXPRESS RAIDER
+IMPOSSIBLE MISSION
+SUPERCYCLE+GAUNTLET
+BEACH HEAD+INFILTRATOR
+KUNG FU MASTER
+SPY HUNTER+ROAD RUNNER
+BRUCELEE+GOONIES
+WORL GAMES+ RAID
+BEACH HEAD

FORCES MAGIQUES 149/199F
+ PANTHERE ROSE
+WESTERN GAMES
+CLEVER AND SMART
+OPERAT. NEMO+DAKAR 4X4

SPACE ACE 129/149F
+CYBERNOID+NORTHSTAR
+ZYNAPS+TRANTOR
+EXOLON+XEVIOUS
+VENOM STRIKES BACK

COMPILATIONS (suite)

TEN MEGA GAMES 3 129/149F
+LEADERBOARD
+10THFRAME+LASTMISSION
+FIRELORD+ROCCO
+RANARAMA+FIGHTERPILOT
+IMPOSSIBLE+CITY SLICKER
+DRAGON TALK

FIST AND THROTTLES 119/139F
+ENDURO RACER
+BUGGY BOY
+IKARI WARRIOR
+DRAGON'S LAIR
+THUNDERCATS

KARATE ACE 115/175F
+KUNG FU MASTER
+BRUCE LEE
+UCHI MATA JUDO
+AVENGER
+THE WAY OF THE TIGER
+SAMOURAI TRILOGY
+THE WAY OF EXPLODING FIST

ARCADE ACTION 115/185F
+BARBARIAN
+RENEGADE
+SUPERSPRINT+RAMPAGE
+INTERNATIONAL KARATE 2

COLLECT. KONAMI 115/185F
+JACKAL+SHAOLINROAD
+NEMESIS+JAILBREAK
+YE AR KUNG FU 2+MIKIE
+GREEN BERET
+YEAR KUN. FU
+HYPERSPORT+PINGPONG

GAME SET MATCH 129/179F
+TENNIS+HYPERSPORT+PINGPONG
+FOOT+ GOLF+BASEBALL
+BOXING+POOL+SUP.DECATHLON

SPECIAL ACTION 99/149F
+GRYZOR+TARGET RENEGADE
+INTERNATIONAL KARATE+
+SALAMANDER
+BASKET MASTER+SHAOLIN R.

3615 MICROMANIA C'EST GEANT ! Des promotions flash tous les jours

NE CHERCHEZ PLUS A PARIS !

Les Nouveautés sont d'abord dans les boutiques MICROMANIA !

FORUM DES HALLES
5, rue Pirouette
Niveau - 2
Métro et RER Les Halles
Tél. 45.08.15.78

PRINTEMPS HAUSSMAN
64, bd Haussman
Espace Loisirs sous-sol
75008 Paris
Métro Havre-Caumartin
Tél. 42.82.58.36

CENTRE COMMERCIAL GALAXIE
PRINTEMPS ITALIE **NOUVEAU**
30, avenue d'Italie
Niveau 1 Rayon Musique-Micro
75013 PARIS
Métro Place d'Italie
Tél. 45.81.11.50. Poste 4141

AMSTRAD 464-6128

ÉLU REVENDEUR PRÉFÉRÉ AMSTAR

L'été continue chez MICROMANIA

- 10 %

sur tous les logiciels en septembre

MICROMANIA

BP3 . 06740 CHATEAUNEUF . TÉL 93.42.57.12

OUVERT DE 8 H À 20 H DU LUNDI AU SAMEDI

NOUVEAUTÉS** A NE PAS MANQUER

ACTION SERVICE	139/189F
A.P.B.	99/149F
BATMAN (LE FILM)	99/149F
BLOODWYCH	99/149F
CARRIER COMMAND	145/195F
KNIGHT FORCE	139/179F
NEW ZEALAND STORY	99/149F
OCEAN BEACH VOLLEY	99/149F
PANIC STATIONS	99/149F
RAINBOW ISLAND	99/149F
SKATE OR DIE	95/145F
SHINOBI	99/149F

AUTRES NOUVEAUTES**

ACTION FIGHTER	**105/155F**
BOMBUZAL	99/149F
CABAL	99/149F
DOMINATOR	99/149F
DOUBLE DRAGON	99/149F
DRAGON SPIRIT	**99/149F**
DYNAMITE DUX	**99/149F**
GEMINI WING	**99/149F**
HIGH STEEL	**99/149F**
KULT	149/199F
MEURTRE A VENISE	145/195F
MR HELI	**99/149F**
PASSING SHOT	**99/149F**
P47	**99/149F**
PROJECT STEALTH F.	145/195F
STAR TREK	95/145F
STEIGAR	99/149F
SUPER WONDERBOY	**99/149F**
TINTIN SUR LA LUNE	145/195F
WEIRD DREAMS	149/199F
XENAPHOBE	109/169F

** Ces logiciels doivent sortir prochainement. Téléphonez au 93 42 57 12 pour connaître la disponibilité exacte de chaque logiciel.

HIT PARADE

AFTER BURNER	99/149F
BARBARIAN 2	89/139F
CRAZY CARS 2	129/169F
DOUBLE DETENTE	99/149F
FORGOTTEN WORLDS	99/149F
GARY L. HOT SHOT	95/135F
INDIANA JONES: THE LAST CRUSADE	99/149F (ARCADE)
MICROPROSE SOCC.	109/165F
RENEGADE 3	99/149F
RICK DANGEROUS	99/149F
SILKWORM	99/149F
STORMLORD	99/149F
SUPER SCRAMBBLE	99/149F
GAMES SUMMER EDIT.	99/149F
VIGILANTE	99/149F

SUPER PROMOTION

MANETTES ET CABLES

MANETTE US GOLD (+ Plus une montre digitale GRATUITE)	109F
Manette SPEED KING	109F
PRO 5000	129F
CHEETAH MACH1	129F
CHEETAH 125+	85F
CORDON pour branchement de deux manettes	49F
Cable Magneto AMST	49F
Cable d'extension pour Joystick	49F
Cable de TELECHARGEMENT	49F

HOUSSE DE PROTECTION

Housse CPC 464 COUL	89F
Housse CPC 464 MONO	89F
Housse CPC 6128 COUL	89F
Housse CPC 6128 MONO	89F

DISQUETTES VIERGES

4 Cassettes Vierges	29F
4 Disquettes Vierges	99F
10 Disquettes Vierges	195F

3 D POOL	99/149F
BUMPY	145/195F
CHICAGO 90	145/195F
BUTCHER HILL	99/149F
CHUCK YEAGER AFT	95/145F
DRAGON NINJA	99/149F
FOOTBALL MANAG. 2	95/139F
GUNSHIP	195/245F
H.A.T.E.	99/149F
HEROES OF LANCE	95/199F
HIGHWAY PATROL	145/195F
LE MANOIR DE MORT.	ND/199F
OPERATION WOLF	99/149F
PERMIS DE TUER	99/149F
PURPLE SAT. DAY	149/209F
REAL GHOSTBUSTERS	99/149F
R TYPE	95/145F
RUNNING MAN	95/145F
RUN THE GAUNTLET	99/149F
SCRABBLE DE LUXE	ND/225F
SKWEEK	145/195F
THE LAST NINJA 2	125/145F
THUNDERBIRDS	125/145F
TIME SCANNER	99/149F
VINDICATORS	99/149F
WEC LE MANS	99/149F
XYBOTS	99/149F

SOLDES DISQUETTES 49 F

- 4X4 OFF ROAD RACING
- 720°
- ARCTICFOX
- BLASTEROIDS
- ECHELON
- FORCES MAGIQUES
- HEAD OVER HEALS
- IMPOSSIBLE MISSION 2
- LED STORM
- RAMPARTS
- THE DEEP

SOLDES CASSETTES 39 F

720°	NEXUS
4X4 OFF ROAD RACING	OBLITERATOR
AMERICA CUP	NETHERWORLD
ECHELON	RAID
ELEVATOR ACTION	RAMPARTS
GALVAN	REVOLUTION
GUNFRIGHT	SHACKLED
IMPOSSIBLE MISSION 2	THE DEEP
LED STORM	THUNDERBLADE
LEGEND OF KAGE	ZORRO

LES NOUVEAUTES SONT D'ABORD CHEZ MICROMANIA !

SUPER GENIAL !!

LES EXCLUSIFS MICROMANIA

Chaque fois que vous commandez au Club vous recevrez 2 points pour un logiciel en cassette et 3 pour un logiciel en disquette (sauf bien sûr pour les soldes et les classiques). Quand vous avez suffisamment de points vous choisissez l'article souhaité qui vous sera livré avec votre prochaine commande. Avec **6 points** vous pouvez choisir **1 des 2 T-Shirt Micromania** (High Score ou Play Again). Avec **20 points**, vous aurez la **Super Montre du Club**, et bientôt, plein d'autres articles fantastiques.

Votre jeu chez vous dans 48 h* en téléphonant au 93.42.57.12. / NOUVEAU - Livraison garantie par Colissimo

* Envoi le jour même de la réception de la commande par paquet poste urgent. **(ATTENTION, depuis Paris composer le 16.93.42.57.12)**

COLISSIMO LA POSTE

BON de COMMANDE EXPRESS à envoyer à MICROMANIA - B.P. 3 - 06740 CHATEAUNEUF

TITRES	PRIX
Remise sur les logiciels AMSTRAD, ST, PC, AMIGA - 10 %	
Participation aux frais de port et d'emballage	+ 18 F
Précisez cassette ☐ Disk ☐ **Total à payer =**	F

NOM ....

ADRESSE ....

.... Code postal ....

Tél ....

PAYEZ PAR CARTE BLEUE / INTERBANCAIRE

Date d'expiration .... / .... Signature

☐ **T.Shirt PLAY AGAIN** M L XL (entourez votre taille)

☐ **T.Shirt HIGH SCORE** M L XL (entourez votre taille)

☐ **Montre MICROMANIA**

Règlement : je joins ☐ un chèque bancaire ☐ CCP ☐ mandat-lettre ☐ je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant 19 F) pour frais de remboursement - N° de membre (facultatif)

ENTOUREZ VOTRE ORDINATEUR DE JEUX : AMSTRAD 464 . AMSTRAD 6128 . SEGA . C64 . PC 1512 . ATARI-ST . AMIGA



PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR Z-80

Cette série d'articles à pour but de vous faire comprendre le langage assembleur, sans pour autant vous inonder de cours fastidieux souvent inutiles car décourageants. Certes, il y aura une partie apprentissage, mais aussi et surtout une grosse partie concernant la pratique de l'assembleur en commençant par des routines assez simples utilisant les routines système, puis en poursuivant avec des routines plus difficiles, mais non moins intéressantes dont je vous laisse pour l'instant la surprise.

POUR BIEN DEBUTER

Commencez par oublier votre bon vieux locomotive Basic, nous n'y ferons que très rarement allusion. Ces deux langages n'ont rien à voir ! Le Basic a, de plus, beau être simple et pratique d'emploi, vous verrez qu'au bout d'un peu de temps l'assembleur est beaucoup plus concret, ce qui ne semble pas si évident au premier coup d'oeil.

Ensuite, armez-vous de patience et pratiquez énormément, sans toutefois abuser, en trafiquant, modifiant les exemples qui vous seront proposés.

Oui mais, ce n'est pas tout ! Pour bien débuter, il faut aussi de quoi pratiquer l'assembleur. Vous aurez donc besoin d'un assembleur, je vous conseille ZEN, peu convivial de par sa présentation, mais assez fourni en options. Bien sûr, il y a aussi DAMS, DEVPAC qui sont aussi bons. Je vous conseille aussi les «Clefs pour AMSTRAD» de chez P.S.I. qui est un très bon outil et qui contient de précieux renseignements, et toutes les routines système de l'Amstrad largement commentées et détaillées.

COMMENÇONS PAR LE COMMENCEMENT

Lorsque vous saisissez un programme Basic, vous ne vous souciez pas de sa place en mémoire, car c'est l'ordinateur qui s'en occupe, et qui vous indique lorsque vous dépassez la place disponible. Ici, en assembleur, c'est à vous de dire où le programme commence, et c'est aussi à vous de faire attention à ne pas dépasser la place disponible, sans quoi l'Amstrad partirait dans un délire souvent irrécupérable autrement que par son extinction. Mon but n'étant pas de vous faire un cours sur la structure de la mémoire de l'Amstrad, je rappellerai brièvement les choses à savoir :

- La mémoire Basic commence à l'adresse &170, on ne touche pas à ce qu'il y a avant. DANGER !
- La mémoire écran, est-ce bien nécessaire de le rappeler, débute en &C000 et se termine en &FFFF.
- On ne touche à rien entre &B000 et &BFFF, il y a les routines système de l'Amstrad et plein d'autres renseignements très utiles.

Voici un schéma récapitulatif.

(hachuré)		Programme		Système	Ecran
0	&170	&1000	&A000	&B000	&C000 … &FFFF

En ce qui concerne la mémoire programme, on se limitera entre les adresses &1000 et &A000, à la fois par sécurité pour les routines système, et pour avoir de quoi taper un petit lanceur sous Basic.

Maintenant, on va programmer. L'instruction permettant donc d'implanter un programme assembleur à une adresse précise et qui est la première instruction d'un programme est ORG.
Syntaxe : ORG adresse
Exemple : ORG 8000H implante le programme à partir de l'adresse hexa &8000

Remarquez le fait que j'ai écrit 8000H. Sous ZEN, c'est ainsi que l'on désigne une adresse, ou une valeur hexadécimale : on tape la valeur, suivie de H. Certains assembleurs conservent la syntaxe Basic (ici cela donnerait &8000), et d'autres ne comprennent que l'hexadécimal et ne demandent donc pas de symbole spécial (ici, on aurait donc 8000, tout simplement).

Une seconde instruction suit cette première, et sert à indiquer le point d'entrée du programme, c'est-à-dire l'adresse à partir de laquelle on le lance. Cette instruction sert dans le cas où on lance le programme à partir de l'éditeur, pour qu'il sache à quelle adresse partir. Généralement adresse d'implantation et point d'entrée sont confondus. Sous ZEN, cette instruction est LOAD ; sous d'autres assembleur, on trouve ENT.

Syntaxe : LOAD } adresse
ou ENT

Ce qui nous donne pour l'instant :

```
ORG    8000H
LOAD   8000H
```

Maintenant, il reste à taper le programme. Mais avant, il faut parler de ce qu'est un registre et de la façon de le charger. Vous n'avez strictement rien compris à cette dernière phrase, mais ne vous inquiétez pas, tout s'éclaircira par la suite.

QU'EST-CE QU'UN REGISTRE ?

Vous savez tous ce qu'est un octet et qu'il est composé de 8 bits. Vous savez aussi que chacun de ces bits peut prendre deux valeurs, 1 ou 0. Dans un octet, chacun des huit bits est numéroté de 0 à 7. A chacun de ces rangs n est affecté la valeur 2n, soit en partant de 0, on obtient les valeurs 1 (2^0), 2 (2^1), 4 (2^2), 8 (2^3), 16 (2^4), 32 (2^5), 64 (2^6), 128 (2^7). Ainsi suivant la valeur de chacun des bits, on pourra calculer la valeur de l'octet. Voici un exemple explicatif.

On prend comme valeur binaire 11010011

Rang	7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur du bit	1	1	0	1	0	0	1	1

On obtient la valeur de l'octet en multipliant le bit correspondant par la valeur affectée à son rang, ce qui nous donne :

Valeur = $1x2^7 + 1x2^6 + 0x2^5 + 1x2^4 + 0x2^3 + 0x2^2 + 1x2^1 + 1x2^0$
d'où Valeur = 128 + 64 + 0 + 16 + 0 + 0 + 2 + 1
donc Valeur = 211

En mettant tous les bits à 1, on obtient la valeur maximale d'un octet qui est 255, et évidemment la valeur minimale est 0, tous les bits étant à 0. Ah, à propos, retenez le fait que lorsqu'un bit est à 1, on dit qu'il est mis. On s'en resservira.

Revenons-en aux registres. On peut considérer un registre comme étant une mémoire. Sur l'Amstrad, les principaux registres sont désignés par une lettre : A, B, C, D, E, H, L

On les appelle registres simples, et chacun d'eux peut séparément contenir une valeur sur 8 bits, donc comprise entre 0 et 255. Pourquoi ai-je écrit séparément, vous demandez-vous ? Tout simplement parce que ces registres peuvent être couplés entre eux pour faire des registres 16 bits, donc comprenant des valeurs situées entre 0 et 65535, sur 2 octets donc. Seulement, on ne peut pas les coupler de n'importe quelle façon, seuls sont acceptés les assemblages suivants :

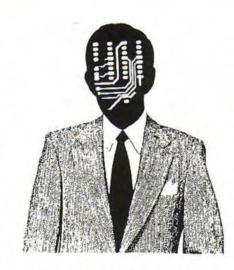
B + C = BC
D + E = DE
H + L = HL

Le registre A peut aussi être couplé à un registre appelé F, mais son utilisation est assez spéciale, on y viendra prochainement.

Adressage des registres :
Adresser, charger un registre, c'est lui donner une valeur, tout simplement. Il y a plusieurs modes d'adressage, mais ceux-ci utilisent la même instruction : LD (abréviation de LOAD).

Adressage immédiat :
cela consiste à charger purement et simplement un registre avec une valeur.
Syntaxe : LD
registre, valeur
Exemple : LD H, 19
charge le registre H avec la valeur 19

Je profite d'être arrivé à ce stade pour vous proposer un premier programme. Nous allons en effet écrire un mot à l'écran. Pour cela il nous faut appeler la routine système &BB5A qui sert à afficher à l'écran le caractère correspondant au code ASCII contenu dans l'accumulateur (c'est ainsi que l'on appelle le registre A).



L'instruction pour appeler une routine système, ou une routine utilisateur, est la même qu'en BASIC, à savoir CALL. La syntaxe est aussi semblable : CALL adresse.

Ici, on aura donc CALL 0BB5AH (le 0 et le H sont indispensable sous ZEN) Voici donc un premier petit programme :

```
ORG    8000H
LOAD   8000H
```

LD A, 65 : 65 est le code ASCII de la lettre «A»
CALL 0BB5AH : affichage de la lettre «A» sur l'écran
RET : instruction indispensable à chaque programme car elle sert à indiquer que c'est la fin et qu'il ne faut pas aller plus loin... Indispensable sans quoi le pauvre Amstrad se plante en beauté !
END : END sert à dire à l'assembleur qu'il ne faut pas aller plus loin dans l'assemblage.

Maintenant sélectionnez l'option «assemblage», et au bout de quelques intants vous devriez voir apparaître chacune de vos lignes de programme précédées d'une série de codes hexadécimaux. Ces codes sont les codes que comprendra la machine, c'est ça le langage machine, c'est ça aussi les datas que vous trouvez chaque mois dans AMSTRAD & CPC. Ah, j'oubliais ! Pour sortir de l'édition d'un programme sous ZEN, il faut taper @ (arrobas) suivi de ENTER. Ensuite sélectionnez l'assemblage.

Maintenant revenez sous Basic, soit quittez l'interpréteur assembleur. Maintenant tapez (en Basic bien sûr) : CALL &8000 puis ENTER. Miracle, un A vient de s'afficher ! Splendide ! Hallucinant ! Mirobolant ! Vous venez de réussir votre premier programme assembleur ! Bon alors maintenant, tapez le listing suivant, après avoir effacé celui-ci, assemblez-le et lancez-le, vous ne serez pas déçu :

```
ORG   8000H
LOAD  8000H

LD   A,65
CALL  0BB5AH
LD   A,77
CALL   0BB5AH
LD   A,83
CALL  0BB5AH
LD   A,84
CALL 0BB5AH
LD   A,65
CALL  0BB5AH
LD   A,82
CALL  0BB5AH
LD   A,38
CALL  0BB5AH
LD   A,67
CALL  0BB5AH
LD   A,80
CALL  0BB5AH
LD   A,67
CALL  0BB5AH

RET
END
```

Assemblez-moi ça, revenez sous BASIC, et faites un CALL &8000 et respirez un grand coup... Fabulon, neux !

Bien, maintenant, aidez-vous de votre manuel sur l'Amstrad et débrouillez-vous avec les codes ASCII pour écrire votre nom et tout ce que vous voulez à l'écran.

On va à présent rajouter quelques effets au programme par l'utilisation de nouvelles routines système. Le principe reste le même : on charge les registres requis avec les valeurs requises, puis on appelle la routine. Simple non ?

Voici quelques routines :

• **0BB75H** : positionnement du curseur écran (LOCATE X, Y)
Syntaxe : LD H, X (remplacer X par votre valeur)
LD L, Y
CALL 0BB75H

Bien sûr comme en BASIC, cette routine est à placer avant l'affichage de votre mot.

• **0BC0EH** : choix du mode écran. Le registre A est chargé avec le numéro du mode.

• **0BC32H** : choix des couleurs de chaque encre :
A : numéro de l'encre (0 à 15)
B : numéro de la première couleur (0 à 26)
C : numéro de la seconde couleur (0 à 26)

• **0BC38H** : choix des couleurs du BORDER
B : numéro de la première couleur (0 à 26)
C : numéro de la seconde couleur (0 à 26)
Remarque : pour ces deux routines, pour éviter le clignotement des couleurs, on chargera B et C à la même valeur.

• **0BB90H** : choix de la couleur d'écriture (PEN)
A : numéro de l'encre (0 à 15)
• **0BB96H** : choix de la couleur de fond (PAPER)
A : numéro de l'encre (0 à 15)

Voilà de quoi bien vous amuser. Si jusqu'ici vous avez tout compris, vous ne devriez pas avoir trop de problème pour utiliser ces routines. Mais attention, nous n'allons pas donner un catalogue des routines système, «Clefs pour AMSTRAD» le fait très bien...

Bien sûr le mode d'adressage immédiat que nous venons de voir s'applique aussi pour les registres doubles, à la différence que cette fois il est possible d'entrer des valeurs supérieures à 255, ce qui est utile par exemple dans le cas de coordonnées graphiques :

• **routine 0BBEAH** : affichage d'un point en coordonnées absolues
DE : coordonnée en X
HL : coordonnée en Y
• **0BBEDH** : affichage d'un point en coordonnées relatives
• **0BBF6H** : traçage d'une ligne en coordonnées absolues
• **0BBF9H** : traçage d'une ligne en coordonnées relatives
Même syntaxe que ci-dessus. Les lignes sont tracées depuis l'ancienne position du curseur graphique.

Bon pour vous aider, je vous propose de saisir le listing commenté qui suit. Ce sera tout pour ce premier article. Avouez que la difficulté n'est pas énorme pour le moment. Il faut dire que nous avons vu peu de choses, très peu de choses. L'article du mois prochain, bien qu'assez bref, traitera de points très importants pour la suite. Ne vous découragez cependant pas, ce n'est qu'à partir du troisième article que vous serez réellement emballé. Je ne vous en dis pas plus, il n'y aurait plus de surprise. A bientôt !



```
ORG   7000H          ; Implantation du programme
LOAD 7000H           ; à l'adresse &7000
LD A, 1
CALL 0BC0EH          ; Mode 1
LD A, 0              ; on met toutes les
LD BC, 0             ; encres en noir
CALL 0BC32H          ; INK 0, 0, 0
LD A, 1              ;
LD BC, 0             ;
CALL 0BC32H          ; INK 1, 0, 0
LD A, 2              ;
LD BC, 0             ;
CALL 0BC32H          ; INK 2, 0, 0
LD A, 3              ;
LD BC, 0             ;
CALL 0BC32H          ; INK 3, 0, 0
LD BC, 0             ; Idem pour le
CALL 0BC38H          ; Border
LD A, 1              ; ou choisir la couleur
CALL BBDEH           ; graphique (n° de l'encre : 1 à 15)
LD DE, 208           ; Maintenant on dessine
LD HL, 236           ; un peu...
CALL 0BBEAH          ;
LD DE, 400
LD HL, 236
CALL 0BBF6H
LD A, 2
CALL 0BBDEH
LD DE, 400           ;
LD HL, 196           ;
CALL 0BBF6H          ;
LD A,1               ;
CALL 0BBDEH          ;
LD DE, 208           ;
LD HL, 196           ;
CALL 0BBF6H          ;
LD A, 3              ;
CALL 0BBDEH          ;
LD DE, 208           ;
LD HL, 236           ;
CALL 0BBF6H          ;
LD H, 15             ; Maintenant
LD L, 12             ; on va
CALL 0BB75H          ; écrire un peu
LD A, 1
CALL 0BB90H          ;
LD A, 65             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 2              ;
CALL 0BB90H
LD A, 77             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 3
CALL 0BB90H
LD A, 83             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 1              ;
CALL 0BB90H          ;
LD A, 84             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 2              ;
CALL 0BB90H          ;
LD A, 65             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 3              ;
CALL 0BB90H          ;
LD A, 82             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 1              ;
CALL 0BB90H          ;
LD A, 38             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 2              ;
CALL 0BB90H          ;
LD A, 67             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 3              ;
CALL 0BB90H          ;
LD A, 80             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 1              ;
CALL 0BB90H          ;
LD A, 67             ;
CALL 0BB5AH          ;
LD A, 1              ; Voilà. Maintenant
LD B, 2              ; on va mettre un
LD C, 2              ; un peu de couleurs...
CALL 0BC32H          ;
LD A, 2              ; pour faire joli
LD B, 6              ;
LD C, 6              ;
CALL 0BC32H          ;
LD A, 3              ;
LD B, 25             ;
LD C, 25             ;
CALL 0BC32H          ;
CALL 0BB00H          ; Puis on vide le buffer clavier
CALL 0BB06H          ; pour attendre l'appui sur une
                       touche, et...
RET                  ; c'est fini !... Emotion !
END
```

Suivre la procédure habituelle, à savoir :

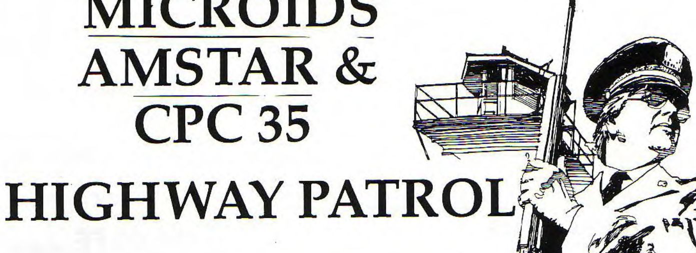
- Assemblage
- Retour au Basic
- Call &7000

Emmanuel GUILLARD

RESULTATS CONCOURS

MICROIDS AMSTAR & CPC 35

HIGHWAY PATROL



QUESTIONS	RESULTATS
1 – Quel est le thème du jeu ?	La chasse au voleur
2 – Quel est l'objet livré avec le logiciel et qui se révèle être indispensable à votre folle poursuite ?	Une carte routière
3 – Donnez l'objet du délit.	Le pillage de stations service
4 – Comment s'appelle l'arme à feu plaquée sur le tableau de bord ?	Un fusil à pompe

© 1987 VOLK

LISTE DES GAGNANTS :

Gagne un radio-réveil-lampe orientable GO-FM :
1 – LEBASTARD Laurence – 76610 LE HAVRE

Gagnent 3 logiciels Microïds :
2 – THELLIER PAUL – 62550 PERNES
3 – ADRASTE Médéric – 78500 SARTROUVILLE.
4 – AGOPIAN Pascal – 18000 BOURGES
5 – ZAMBEAU David – 54140 JARVILLE

Gagnent 2 logiciels Microïds :
6 – MARGOT Cédric – 77120 COULOMMIERS
7 – BLANC Cyrille – 87100 LIMOGES
8 – STAEDEL Hervé – 57710 BURE
9 – REVERDY Jack – 45400 FLEURY LES AUBRAIS
10 – DOMIN Olivier – 91700 Ste GENEVIEVE DES BOIS

Gagnent 1 logiciel Microïds :
11 – IDIR Laurent – 27510 TOURNY
12 – HAMEL Noël – 75010 PARIS
13 – DEMARCY Thierry – 60180 NOGENT/OISE
14 – SIEUROS Arnault – 60150 THOUROTTE
15 – JOUBE David – 02110 BOHAIN
16 – LAMBERT Sébastien – 85000 La ROCHE/YON
17 – DAVID Pascal – 77260 LA FERTE S/S JOUARRE
18 – HOURTICQ Sébastien – 91400 SACLAY
19 – PONS Frédéric – 17270 MONTGUYON
20 – ILLIDE Emmanuel – 59600 MAUBEUGE



CARAC

Valable pour
☒ CPC 464
☒ CPC 664
☒ CPC 6128



© 1984 VOLK

Si vous souhaitez obtenir des caractères multicolores avec 40 caractères par ligne en MODE 0 (par exemple), voici le programme CARAC qui donnera un look «pro» à vos programmes.

Cette routine marche en mode direct sous Basic ou assembleur. Elle a l'avantage de ne pas utiliser l'instruction TAG qui alourdit et ralentit les programmes. La routine que je propose redéfinit complètement les modes et est totalement compatible avec les autres modes.

Avec CARAC, un simple appel routine (CALL ROUTINE) et un print suffisent. Pour plus de renseignements, je vous propose d'aller jeter un coup d'œil sur les paragraphes ci-dessous.

– Pour avoir le MODE 0 avec 40 colonnes : on initialise l'écran par un MODE 1 (40 colonnes) puis on établit le MODE 0 par un CALL &7970.
Nous avons alors 4 stylos (comme en mode 1) :
- Les encres 1 et 4 correspondent au 1er stylo
- Les encres 2 et 8 correspondent au 2nd stylo
- Les encres 3 et 12 correspondent au 3ème stylo

– Pour avoir le MODE 1 avec 80 colonnes : on initialise l'écran un par MODE 2 (80 colonnes) puis on établit le MODE 1 par : CALL &7982 ou CALL &79B4 ou &799B (au choix !).

– Pour revenir au MODE 2 avec des encres et caractères normaux, on fait un CALL &100.

– Pour avoir un mode une ligne sur deux (totalement compatible avec les MODES normaux (0, 1, 2) et ceux ci-dessus) :

1 CALL &78AA → MODE UNE LIGNE SUR DEUX
2 CALL &78F1→ MODE UNE LIGNE SUR DEUX EN MODE 2
3 CALL &7900 → MODE UNE LIGNE SUR DEUX EN MODE 1
4 CALL &790F → MODE UNE LIGNE SUR DEUX EN MODE 0
5 CALL &791E → RETOUR AU MODE NORMAL DANS LEQUEL VOUS TRAVAILLEZ
6 CALL &7928 → MODE NORMAL

Attention, le M1/2 (Mode une ligne sur deux) N° 1 redéfinit l'écran avec 25 lignes et seulement 15 sont visibles à l'écran donc lorsque vous travaillez dans les modes 0, 1 et 2, il est préférable d'utiliser N° 2, 3 et 4.

Le retour au mode normal dans lequel vous travaillez (N° 5) ne marche pas avec les MODE 1 80 COLONNES et MODE 0 40 COLONNES, si vous voulez revenir au mode normal, utilisez le N° 6.

Stéphane ST MARTIN

```
10 ' CARACT (C) 1989
20 ' AMSTAR & CPC et Stephane Saint-Martin
30 '
40 RESTORE 50:FOR I=30890 TO 35815:READ A:POKE I,A:NEXT I
50 DATA&1,&0,&BC,&3E,&0,&ED,&79,&1,&0,&BD
60 DATA&3E,&7F,&ED,&79,&1,&0,&BC,&3E,&4,&ED
70 DATA&79,&1,&0,&BD,&3E,&12,&ED,&79,&1,&0
80 DATA&BC,&3E,&5,&ED,&79,&1,&0,&BD,&3E,&F
90 DATA&ED,&79,&1,&0,&BC,&3E,&6,&ED,&79,&1
100 DATA&0,&BD,&3E,&F,&ED,&79,&1,&0,&BC,&3E
110 DATA&7,&ED,&79,&1,&0,&BD,&3E,&11,&ED,&79
120 DATA&C9,&2E,&0,&1E,&E,&26,&0,&16,&50,&CD
130 DATA&66,&BB,&CD,&AA,&78,&C9,&2E,&0,&1E,&E
140 DATA&26,&0,&16,&28,&CD,&66,&BB,&CD,&AA,&78
150 DATA&C9,&2E,&0,&1E,&E,&26,&0,&16,&14,&CD
160 DATA&66,&BB,&CD,&AA,&78,&C9,&CD,&11,&BC,&CD
170 DATA&E,&BC,&CD,&28,&79,&C9,&1,&0,&BC,&3E
180 DATA&0,&ED,&79,&1,&0,&BD,&3E,&3F,&ED,&79
190 DATA&1,&0,&BC,&3E,&4,&ED,&79,&1,&0,&BD
200 DATA&3E,&26,&ED,&79,&1,&0,&BC,&3E,&5,&ED
210 DATA&79,&1,&0,&BD,&3E,&0,&ED,&79,&1,&0
220 DATA&BC,&3E,&6,&ED,&79,&1,&0,&BD,&3E,&19
230 DATA&ED,&79,&1,&0,&BC,&3E,&7,&ED,&79,&1
240 DATA&0,&BD,&3E,&1E,&ED,&79,&C9,&FF,&CD,&D7
250 DATA&79,&CD,&CD,&79,&21,&0,&80,&11,&FC,&9F
260 DATA&1,&F8,&2,&ED,&B0,&C9,&0,&0,&0,&0
270 DATA&0,&3E,&1,&CD,&1C,&BD,&CD,&CD,&79,&21
280 DATA&F9,&82,&11,&FC,&9F,&1,&F8,&2,&ED,&B0
290 DATA&C9,&0,&0,&0,&0,&0,&3E,&1,&CD,&1C
300 DATA&BD,&CD,&CD,&79,&21,&F2,&85,&11,&FC,&9F
310 DATA&1,&F8,&2,&ED,&B0,&C9,&0,&0,&0,&0
320 DATA&0,&3E,&1,&CD,&1C,&BD,&CD,&CD,&79,&21
330 DATA&EB,&88,&11,&FC,&9F,&1,&F8,&2,&ED,&B0
340 DATA&C9,&21,&FC,&9F,&11,&20,&0,&CD,&AB,&BB
350 DATA&C9,&3E,&0,&FB,&D9,&CB,&89,&CB,&81,&B1
360 DATA&4F,&ED,&49,&FB,&D9,&C9,&21,&FC,&9F,&1E
370 DATA&20,&CD,&AB,&BB,&C9,&3E,&0,&FB,&D9,&CB
380 DATA&89,&CB,&81,&81,&4F,&ED,&49,&FB,&D9,&C9
390 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
400 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
410 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
420 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
430 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
440 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
450 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
460 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
470 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
480 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
490 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
500 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
510 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
520 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
530 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
540 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
550 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
560 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
570 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
580 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
590 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
600 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
610 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
620 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
630 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
640 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
650 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
660 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
670 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
680 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
690 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
700 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
710 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
720 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
730 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
740 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
750 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
760 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
770 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
780 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
790 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
800 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
810 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
820 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
830 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
840 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
850 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
860 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
870 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
```

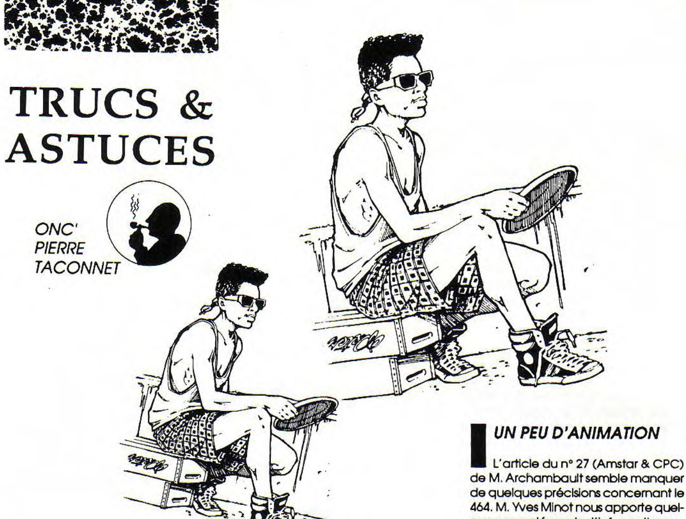
```
880 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
890 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
900 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
910 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
920 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
930 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
940 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
950 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
960 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
970 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
980 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
990 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1000 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1010 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1020 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1030 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1040 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1050 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1060 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1070 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1080 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1090 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1100 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1110 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1120 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1130 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1140 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1150 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1160 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1170 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1180 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1190 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1200 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1210 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1220 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1230 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1240 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1250 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1260 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1270 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1280 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1290 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1300 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1310 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1320 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1330 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1340 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1350 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1360 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1370 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1380 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1390 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1400 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1410 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1420 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1430 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1440 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1450 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1460 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1470 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1480 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1490 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1500 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1510 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1520 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1530 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1540 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1550 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1560 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1570 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1580 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1590 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1600 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1610 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1620 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1630 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1640 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1650 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1660 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1670 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1680 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1690 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1700 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1710 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1720 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1730 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1740 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1750 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1760 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1770 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1780 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1790 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1800 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1810 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1820 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1830 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1840 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1850 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1860 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1870 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1880 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1890 DATA&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0
1900 DATA&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF
1910 DATA&FF,&FF,&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF
1920 DATA&0,&0,&0,&0,&FF,&FF,&FF,&FF,&0,&0
1930 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&10,&10,&10
1940 DATA&10,&0,&10,&0,&0,&28,&28,&0,&0,&0
1950 DATA&0,&0,&0,&18,&3C,&18,&18,&3C,&18,&0
1960 DATA&0,&10,&38,&30,&38,&18,&38,&10,&0,&34
1970 DATA&34,&8,&10,&2C,&2C,&0,&0,&10,&28,&10
1980 DATA&14,&28,&34,&0,&0,&8,&10,&0,&0,&0
1990 DATA&0,&0,&0,&8,&10,&10,&10,&10,&8,&0
2000 DATA&0,&10,&8,&8,&8,&8,&10,&0,&0,&0
2010 DATA&28,&10,&38,&10,&28,&0,&0,&0,&10,&10
2020 DATA&38,&10,&10,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&8
2030 DATA&8,&10,&0,&0,&0,&0,&38,&0,&0,&0
2040 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&10,&10,&0,&0,&8
2050 DATA&8,&10,&10,&20,&20,&0,&0,&38,&28,&28
```

```
2060 DATA&28,&28,&38,&0,&0,&10,&30,&10,&10,&10
2070 DATA&38,&0,&0,&38,&28,&8,&38,&20,&38,&0
2080 DATA&0,&38,&28,&18,&8,&28,&38,&0,&0,&20
2090 DATA&28,&28,&38,&8,&8,&0,&0,&38,&20,&38
2100 DATA&8,&28,&38,&0,&0,&38,&20,&38,&28,&28
2110 DATA&38,&0,&0,&38,&8,&8,&10,&10,&10,&0
2120 DATA&0,&38,&28,&38,&28,&28,&38,&0,&0,&38
2130 DATA&28,&28,&38,&8,&38,&0,&0,&0,&10,&0
2140 DATA&0,&10,&0,&0,&0,&0,&8,&0,&0,&8
2150 DATA&8,&10,&0,&0,&8,&10,&20,&10,&8,&0
2160 DATA&0,&0,&0,&38,&0,&38,&0,&0,&0,&0
2170 DATA&20,&10,&8,&10,&20,&0,&0,&38,&28,&8
2180 DATA&10,&0,&10,&0,&0,&18,&2C,&34,&2C,&20
2190 DATA&18,&0,&0,&10,&28,&28,&38,&28,&28,&0
2200 DATA&0,&30,&28,&30,&28,&28,&30,&0,&0,&38
2210 DATA&28,&20,&20,&28,&38,&0,&0,&30,&28,&28
2220 DATA&28,&28,&30,&0,&0,&38,&20,&30,&20,&20
2230 DATA&38,&0,&0,&38,&20,&30,&20,&20,&20,&0
2240 DATA&0,&38,&20,&20,&28,&28,&38,&0,&0,&28
2250 DATA&28,&38,&28,&28,&28,&0,&0,&38,&10,&10
2260 DATA&10,&10,&38,&0,&0,&8,&8,&8,&28,&28
2270 DATA&38,&0,&0,&28,&28,&30,&28,&28,&28,&0
2280 DATA&0,&20,&20,&20,&20,&20,&38,&0,&0,&28
2290 DATA&38,&28,&28,&28,&28,&0,&0,&38,&28,&28
2300 DATA&28,&28,&28,&0,&0,&38,&28,&28,&28,&28
2310 DATA&38,&0,&0,&38,&28,&28,&38,&20,&20,&0
2320 DATA&0,&38,&28,&28,&28,&38,&38,&8,&0,&38
2330 DATA&28,&28,&30,&28,&28,&0,&0,&38,&20,&38
2340 DATA&8,&8,&38,&0,&0,&38,&10,&10,&10,&10
2350 DATA&10,&0,&0,&28,&28,&28,&28,&28,&38,&0
2360 DATA&0,&28,&28,&28,&28,&10,&10,&0,&0,&28
2370 DATA&28,&28,&28,&38,&28,&0,&0,&28,&28,&10
2380 DATA&10,&28,&28,&0,&0,&28,&28,&28,&10,&10
2390 DATA&10,&0,&0,&38,&8,&10,&10,&20,&38,&0
2400 DATA&0,&38,&20,&20,&20,&20,&38,&0,&0,&20
2410 DATA&20,&10,&10,&8,&8,&0,&0,&38,&8,&8
2420 DATA&8,&8,&38,&0,&0,&10,&38,&38,&10,&10
2430 DATA&10,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&3C
2440 DATA&0,&10,&8,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0
2450 DATA&38,&8,&38,&28,&38,&0,&0,&20,&20,&38
2460 DATA&28,&28,&38,&0,&0,&0,&38,&20,&20,&20
2470 DATA&38,&0,&0,&8,&8,&38,&28,&28,&38,&0
2480 DATA&0,&0,&38,&28,&38,&20,&38,&0,&0,&18
2490 DATA&20,&30,&20,&20,&20,&0,&0,&0,&38,&28
2500 DATA&28,&38,&8,&38,&0,&20,&20,&38,&28,&28
2510 DATA&28,&0,&0,&10,&0,&10,&10,&10,&10,&0
2520 DATA&0,&8,&0,&8,&8,&8,&28,&38,&0,&20
2530 DATA&20,&28,&30,&28,&28,&0,&0,&10,&10,&10
2540 DATA&10,&10,&8,&0,&0,&0,&28,&38,&28,&28
2550 DATA&28,&0,&0,&0,&30,&28,&28,&28,&28,&0
2560 DATA&0,&0,&38,&28,&28,&28,&38,&0,&0,&0
2570 DATA&38,&28,&28,&38,&20,&20,&0,&0,&38,&28
2580 DATA&28,&38,&8,&C,&0,&0,&18,&20,&20,&20
2590 DATA&20,&0,&0,&0,&38,&20,&38,&8,&38,&0
2600 DATA&0,&10,&38,&10,&10,&10,&18,&0,&0,&0
2610 DATA&28,&28,&28,&28,&38,&0,&0,&0,&28,&28
2620 DATA&28,&28,&10,&0,&0,&0,&28,&28,&28,&38
2630 DATA&28,&0,&0,&0,&28,&28,&10,&28,&28,&0
2640 DATA&0,&0,&28,&28,&28,&38,&8,&38,&0,&0
2650 DATA&38,&8,&10,&20,&38,&0,&0,&18,&10,&20
2660 DATA&10,&10,&18,&0,&0,&10,&10,&10,&10,&10
2670 DATA&10,&0,&0,&30,&10,&8,&10,&10,&30,&0
2680 DATA&0,&14,&28,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0
2690 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&40,&4
2700 DATA&44,&44,&0,&40,&0,&0,&A0,&A,&0,&0
2710 DATA&0,&0,&0,&0,&60,&F,&66,&66,&F,&60
2720 DATA&0,&0,&40,&E,&CC,&EE,&6,&E0,&40,&0
2730 DATA&D0,&D,&22,&44,&B,&B0,&0,&0,&40,&A
2740 DATA&44,&55,&A,&D0,&0,&0,&20,&4,&0,&0
2750 DATA&0,&0,&0,&0,&20,&4,&44,&44,&4,&20
2760 DATA&0,&0,&40,&2,&22,&22,&2,&40,&0,&0
2770 DATA&0,&A,&44,&EE,&4,&A0,&0,&0,&0,&4
2780 DATA&44,&EE,&4,&40,&0,&0,&0,&0,&0,&0
2790 DATA&2,&20,&40,&0,&0,&0,&0,&EE,&0,&0
2800 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&0,&4,&40,&0,&0
2810 DATA&20,&2,&44,&44,&8,&80,&0,&0,&40,&A
2820 DATA&AA,&AA,&A,&40,&0,&0,&40,&C,&44,&44
2830 DATA&4,&E0,&0,&0,&E0,&A,&22,&EE,&8,&E0
2840 DATA&0,&0,&E0,&A,&66,&22,&A,&E0,&0,&0
2850 DATA&80,&A,&AA,&EE,&2,&20,&0,&0,&E0,&8
2860 DATA&EE,&22,&A,&E0,&0,&0,&E0,&8,&EE,&AA
2870 DATA&A,&E0,&0,&0,&E0,&2,&22,&44,&4,&40
2880 DATA&0,&0,&E0,&A,&EE,&AA,&A,&E0,&0,&0
2890 DATA&E0,&A,&AA,&EE,&2,&E0,&0,&0,&0,&4
2900 DATA&0,&0,&4,&0,&0,&0,&0,&2,&0,&0
2910 DATA&2,&20,&40,&0,&0,&2,&44,&88,&4,&20
2920 DATA&0,&0,&0,&0,&EE,&0,&E,&0,&0,&0
2930 DATA&0,&8,&44,&22,&4,&80,&0,&0,&E0,&A
2940 DATA&22,&44,&0,&40,&0,&0,&60,&B,&DD,&BB
2950 DATA&8,&60,&0,&0,&40,&A,&AA,&EE,&A,&A0
2960 DATA&0,&0,&C0,&A,&CC,&AA,&A,&C0,&0,&0
2970 DATA&E0,&A,&88,&88,&A,&E0,&0,&0,&C0,&A
2980 DATA&AA,&AA,&A,&C0,&0,&0,&E0,&8,&CC,&88
2990 DATA&8,&E0,&0,&0,&E0,&8,&CC,&88,&8,&80
3000 DATA&0,&0,&E0,&8,&88,&AA,&A,&E0,&0,&0
3010 DATA&A0,&A,&EE,&AA,&A,&A0,&0,&0,&E0,&4
3020 DATA&44,&44,&4,&E0,&0,&0,&20,&2,&22,&AA
3030 DATA&A,&E0,&0,&0,&A0,&A,&CC,&AA,&A,&A0
3040 DATA&0,&0,&80,&8,&88,&88,&8,&E0,&0,&0
3050 DATA&A0,&E,&AA,&AA,&A,&A0,&0,&0,&E0,&A
3060 DATA&AA,&AA,&A,&A0,&0,&0,&E0,&A,&AA,&AA
3070 DATA&A,&E0,&0,&0,&E0,&A,&AA,&EE,&8,&80
3080 DATA&0,&0,&E0,&A,&AA,&AA,&E,&E0,&20,&0
3090 DATA&E0,&A,&AA,&CC,&A,&A0,&0,&0,&E0,&8
3100 DATA&EE,&22,&2,&E0,&0,&0,&E0,&4,&44,&44
3110 DATA&4,&40,&0,&0,&A0,&A,&AA,&AA,&A,&E0
3120 DATA&0,&0,&A0,&A,&AA,&AA,&4,&40,&0,&0
3130 DATA&A0,&A,&AA,&AA,&E,&A0,&0,&0,&A0,&A
3140 DATA&44,&44,&A,&A0,&0,&0,&A0,&A,&AA,&44
3150 DATA&4,&40,&0,&0,&E0,&2,&44,&44,&8,&E0
3160 DATA&0,&0,&E0,&8,&88,&88,&8,&E0,&0,&0
3170 DATA&80,&8,&44,&44,&2,&20,&0,&0,&E0,&2
3180 DATA&22,&22,&2,&E0,&0,&0,&40,&E,&EE,&44
3190 DATA&4,&40,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0
3200 DATA&F0,&0,&40,&2,&0,&0,&0,&0,&0,&0
3210 DATA&0,&E,&22,&EE,&A,&E0,&0,&0,&80,&8
3220 DATA&EE,&AA,&A,&E0,&0,&0,&0,&E,&88,&88
3230 DATA&8,&E0,&0,&0,&20,&2,&EE,&AA,&A,&E0
```

```
3240 DATA&0,&0,&0,&E,&AA,&EE,&8,&E0,&0,&0
3250 DATA&60,&8,&CC,&88,&8,&80,&0,&0,&0,&E
3260 DATA&AA,&AA,&E,&20,&E0,&0,&80,&8,&EE,&AA
3270 DATA&A,&A0,&0,&0,&40,&0,&44,&44,&4,&40
3280 DATA&0,&0,&20,&0,&22,&22,&2,&A0,&E0,&0
3290 DATA&80,&8,&AA,&CC,&A,&A0,&0,&0,&40,&4
3300 DATA&44,&44,&4,&20,&0,&0,&0,&A,&EE,&AA
3310 DATA&A,&A0,&0,&0,&0,&C,&AA,&AA,&A,&A0
3320 DATA&0,&0,&0,&E,&AA,&AA,&A,&E0,&0,&0
3330 DATA&0,&E0,&A,&AA,&E,&80,&80,&0,&0,&E0
3340 DATA&A,&AA,&E,&20,&30,&0,&0,&60,&8,&88
3350 DATA&8,&80,&0,&0,&0,&E0,&8,&EE,&2,&E0
3360 DATA&0,&0,&40,&E0,&4,&44,&4,&60,&0,&0
3370 DATA&0,&A0,&A,&AA,&A,&E0,&0,&0,&0,&A0
3380 DATA&A,&AA,&A,&40,&0,&0,&0,&A0,&A,&AA
3390 DATA&E,&A0,&0,&0,&0,&A0,&A,&44,&A,&A0
3400 DATA&0,&0,&0,&A0,&A,&AA,&E,&20,&E0,&0
3410 DATA&0,&E0,&2,&44,&8,&E0,&0,&0,&60,&4
3420 DATA&88,&44,&4,&60,&0,&0,&40,&4,&44,&44
3430 DATA&4,&40,&0,&0,&C0,&4,&22,&44,&4,&C0
3440 DATA&0,&0,&50,&A,&0,&0,&0,&0,&0,&0
3450 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&40
3460 DATA&40,&4,&4,&0,&44,&0,&0,&A0,&A0,&0
3470 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&60,&F0,&6,&6,&FF
3480 DATA&66,&0,&0,&40,&E0,&C,&E,&66,&EE,&44
3490 DATA&0,&D0,&D0,&2,&4,&BB,&BB,&0,&0,&40
3500 DATA&A0,&4,&5,&AA,&DD,&0,&0,&20,&40,&0
3510 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&20,&40,&4,&4,&44
3520 DATA&22,&0,&0,&40,&20,&2,&2,&22,&44,&0
3530 DATA&0,&0,&A0,&4,&E,&44,&AA,&0,&0,&0
3540 DATA&40,&4,&E,&44,&44,&0,&0,&0,&0,&0
3550 DATA&0,&22,&22,&44,&0,&0,&0,&0,&E,&0
3560 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&44,&44,&0
3570 DATA&0,&20,&20,&4,&4,&88,&88,&0,&0,&40
3580 DATA&A0,&A,&A,&AA,&44,&0,&0,&40,&C0,&4
3590 DATA&4,&44,&EE,&0,&0,&E0,&A0,&2,&E,&88
3600 DATA&EE,&0,&0,&E0,&A0,&6,&2,&AA,&EE,&0
3610 DATA&0,&80,&A0,&A,&E,&22,&22,&0,&0,&E0
3620 DATA&80,&E,&2,&AA,&EE,&0,&0,&E0,&80,&E
3630 DATA&A,&AA,&EE,&0,&0,&E0,&20,&2,&4,&44
3640 DATA&44,&0,&0,&E0,&A0,&E,&A,&AA,&EE,&0
3650 DATA&0,&E0,&A0,&A,&E,&22,&EE,&0,&0,&0
3660 DATA&40,&0,&0,&44,&0,&0,&0,&0,&20,&0
3670 DATA&0,&22,&22,&44,&0,&0,&20,&4,&8,&44
3680 DATA&22,&0,&0,&0,&0,&E,&0,&EE,&0,&0
3690 DATA&0,&0,&80,&4,&2,&44,&88,&0,&0,&E0
3700 DATA&A0,&2,&4,&0,&44,&0,&0,&60,&B0,&D
3710 DATA&B,&88,&66,&0,&0,&40,&A0,&A,&E,&AA
3720 DATA&AA,&0,&0,&C0,&A0,&C,&A,&AA,&CC,&0
3730 DATA&0,&E0,&A0,&8,&8,&AA,&EE,&0,&0,&C0
3740 DATA&A0,&A,&A,&AA,&CC,&0,&0,&E0,&80,&C
3750 DATA&8,&88,&EE,&0,&0,&E0,&80,&C,&8,&88
3760 DATA&88,&0,&0,&E0,&80,&8,&A,&AA,&EE,&0
3770 DATA&0,&A0,&A0,&E,&A,&AA,&AA,&0,&0,&E0
3780 DATA&40,&4,&4,&44,&EE,&0,&0,&20,&20,&2
3790 DATA&A,&AA,&EE,&0,&0,&A0,&A0,&C,&A,&AA
3800 DATA&AA,&0,&0,&80,&80,&8,&8,&88,&EE,&0
3810 DATA&0,&A0,&E0,&A,&A,&AA,&AA,&0,&0,&E0
3820 DATA&A0,&A,&A,&AA,&AA,&0,&0,&E0,&A0,&A
3830 DATA&A,&AA,&EE,&0,&0,&E0,&A0,&A,&E,&88
3840 DATA&88,&0,&0,&E0,&A0,&A,&A,&EE,&EE,&22
3850 DATA&0,&E0,&A0,&A,&C,&AA,&AA,&0,&0,&E0
3860 DATA&80,&E,&2,&22,&EE,&0,&0,&E0,&40,&4
3870 DATA&4,&44,&44,&0,&0,&A0,&A0,&A,&A,&AA
3880 DATA&EE,&0,&0,&A0,&A0,&A,&A,&44,&44,&0
3890 DATA&0,&A0,&A0,&A,&A,&EE,&AA,&0,&0,&A0
3900 DATA&A0,&4,&4,&AA,&AA,&0,&0,&A0,&A0,&A
3910 DATA&4,&44,&44,&0,&0,&E0,&20,&4,&4,&88
3920 DATA&EE,&0,&0,&E0,&80,&8,&8,&88,&EE,&0
3930 DATA&0,&80,&80,&4,&4,&22,&22,&0,&0,&E0
3940 DATA&20,&2,&2,&22,&EE,&0,&0,&40,&E0,&E
3950 DATA&4,&44,&44,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0
3960 DATA&0,&FF,&0,&40,&20,&0,&0,&0,&0,&0
3970 DATA&0,&0,&E0,&2,&E,&AA,&EE,&0,&0,&80
3980 DATA&80,&E,&A,&AA,&EE,&0,&0,&0,&E0,&8
3990 DATA&8,&88,&EE,&0,&0,&20,&20,&E,&A,&AA
4000 DATA&EE,&0,&0,&0,&E0,&A,&E,&88,&EE,&0
4010 DATA&0,&60,&80,&C,&8,&88,&88,&0,&0,&0
4020 DATA&E0,&A,&A,&EE,&22,&EE,&0,&80,&80,&E
4030 DATA&A,&AA,&AA,&0,&0,&40,&0,&4,&4,&44
4040 DATA&44,&0,&0,&20,&0,&2,&2,&22,&AA,&EE
4050 DATA&0,&80,&80,&A,&C,&AA,&AA,&0,&0,&40
4060 DATA&40,&4,&4,&44,&22,&0,&0,&0,&A0,&E
4070 DATA&A,&AA,&AA,&0,&0,&0,&C0,&A,&A,&AA
4080 DATA&AA,&0,&0,&0,&E0,&A,&A,&AA,&EE,&0
4090 DATA&0,&0,&E0,&A0,&A,&E,&88,&88,&0,&0
4100 DATA&E0,&A0,&A,&E,&22,&33,&0,&0,&60,&80
4110 DATA&8,&8,&88,&0,&0,&0,&E0,&80,&E,&2
4120 DATA&EE,&0,&0,&40,&E0,&40,&4,&4,&66,&0
4130 DATA&0,&0,&A0,&A0,&A,&A,&EE,&0,&0,&0
4140 DATA&A0,&A0,&A,&A,&44,&0,&0,&0,&A0,&A0
4150 DATA&A,&E,&AA,&0,&0,&0,&A0,&A0,&4,&A
4160 DATA&AA,&0,&0,&0,&A0,&A0,&A,&E,&22,&EE
4170 DATA&0,&0,&E0,&2,&4,&8,&EE,&0,&0,&60
4180 DATA&40,&8,&4,&44,&66,&0,&0,&40,&40,&4
4190 DATA&4,&44,&44,&0,&0,&C0,&40,&2,&4,&44
4200 DATA&CC,&0,&0,&50,&A0,&0,&0,&0,&0,&0
4210 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0
4220 DATA&40,&40,&40,&40,&0,&40,&0,&0,&A0,&A0
4230 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&0,&60,&F0,&60,&60
4240 DATA&F0,&60,&0,&0,&40,&E0,&C0,&E0,&60,&E0
4250 DATA&40,&0,&D0,&D0,&20,&40,&B0,&B0,&0,&0
4260 DATA&40,&A0,&40,&50,&A0,&D0,&0,&0,&20,&40
4270 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&0,&20,&40,&40,&40
4280 DATA&40,&20,&0,&0,&40,&20,&20,&20,&20,&40
4290 DATA&0,&0,&0,&A0,&40,&E0,&40,&A0,&0,&0
4300 DATA&0,&40,&40,&E0,&40,&40,&0,&0,&0,&0
4310 DATA&0,&0,&20,&20,&40,&0,&0,&0,&0,&E0
4320 DATA&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&40,&40
4330 DATA&0,&0,&20,&20,&40,&40,&80,&80,&0,&0
4340 DATA&E0,&A0,&A0,&A0,&A0,&E0,&0,&0,&40,&C0
4350 DATA&40,&40,&40,&E0,&0,&0,&E0,&A0,&20,&E0
4360 DATA&80,&E0,&0,&0,&E0,&A0,&60,&20,&A0,&E0
4370 DATA&0,&0,&80,&A0,&A0,&E0,&20,&20,&0,&0
4380 DATA&E0,&80,&E0,&20,&A0,&E0,&0,&0,&E0,&80
4390 DATA&E0,&A0,&A0,&E0,&0,&0,&E0,&20,&20,&40
4400 DATA&40,&40,&0,&0,&E0,&A0,&E0,&A0,&A0,&E0
4410 DATA&0,&0,&E0,&A0,&A0,&E0,&20,&E0,&0,&0
```

```
4420 DATA&0.&40,&0,&0,&40,&0,&0.&0,&0,&20
4430 DATA&0,&0,&20,&20,&40,&0,&0,&20,&40,&80
4440 DATA&40,&20,&0.&0.&0,&0,&E0.&0.&E0,&0
4450 DATA&0,&0,&0,&80,&40,&20,&40,&80,&0,&0
4460 DATA&E0,&A0,&20,&40,&0,&40,&0.&0,&60,&B0
4470 DATA&D0,&B0,&80,&60,&0,&0,&40,&A0,&A0,&E0
4480 DATA&A0,&A0,&0,&0,&C0,&A0,&C0,&A0,&A0,&C0
4490 DATA&0,&0,&E0,&A0,&80,&80,&A0,&E0,&0,&0
4500 DATA&C0,&A0,&A0,&A0,&A0,&C0,&0,&0,&E0,&80
4510 DATA&C0,&80,&80,&E0,&0,&0,&E0,&80,&C0,&80
4520 DATA&80,&80,&0,&0,&E0,&80,&80,&A0,&A0,&E0
4530 DATA&0,&0,&A0,&A0,&E0,&A0,&A0,&A0,&0,&0
4540 DATA&E0,&40,&40,&40,&40,&E0,&0,&0,&20,&20
4550 DATA&20,&A0,&A0,&E0,&0,&0,&A0,&A0,&C0,&A0
4560 DATA&A0,&A0,&0,&0,&80,&80,&80,&80,&80,&E0
4570 DATA&0,&0,&A0,&E0,&A0,&A0,&A0,&A0,&0,&0
4580 DATA&E0,&A0,&A0,&A0,&A0,&A0,&0,&0,&E0,&A0
4590 DATA&A0,&A0,&A0,&E0,&0,&0,&E0,&A0,&A0,&E0
4600 DATA&80,&80,&0,&0,&E0,&A0,&A0,&A0,&E0,&E0
4610 DATA&20,&0,&E0,&A0,&A0,&C0,&A0,&A0,&0,&0
4620 DATA&E0,&80,&E0,&20,&20,&E0,&0,&0,&E0,&40
4630 DATA&40,&40,&40,&40,&0,&0,&A0,&A0,&A0,&A0
4640 DATA&A0,&E0,&0,&0,&A0,&A0,&A0,&A0,&40,&40
4650 DATA&0,&0,&A0,&A0,&A0,&A0,&E0,&A0,&0,&0
4660 DATA&A0,&A0,&40,&40,&A0,&A0,&0,&0,&A0,&A0
4670 DATA&A0,&40,&40,&40,&0,&0,&E0,&20,&40,&40
4680 DATA&80,&E0,&0,&0,&E0,&80,&80,&80,&80,&E0
4690 DATA&0,&0,&80,&80,&40,&40,&20,&20,&0,&0
4700 DATA&E0,&20,&20,&20,&20,&E0,&0,&0,&40,&E0
4710 DATA&E0,&40,&40,&40,&0,&0,&0,&0,&0,&0
4720 DATA&0,&0,&F0,&0,&40,&20,&0,&0,&0,&0
4730 DATA&0,&0,&0,&E0,&20,&E0,&A0,&E0,&0,&0
4740 DATA&80,&80,&E0,&A0,&A0,&E0,&0,&0,&0,&E0
4750 DATA&80,&80,&80,&E0,&0,&0,&20,&20,&E0,&A0
4760 DATA&A0,&E0,&0,&0,&0,&E0,&A0,&E0,&80,&E0
4770 DATA&0,&0,&60,&80,&C0,&80,&80,&80,&0,&0
4780 DATA&0,&E0,&A0,&A0,&E0,&20,&E0,&0,&80,&80
4790 DATA&E0,&A0,&A0,&A0,&0,&0,&40,&0,&40,&40
4800 DATA&40,&40,&0,&0,&20,&0,&20,&20,&20,&A0
4810 DATA&E0,&0,&80,&80,&A0,&C0,&A0,&A0,&0,&0
4820 DATA&40,&40,&40,&40,&40,&20,&0,&0,&0,&A0
4830 DATA&E0,&A0,&A0,&A0,&0,&0,&0,&C0,&A0,&A0
4840 DATA&A0,&A0,&0,&0,&0,&E0,&A0,&A0,&A0,&E0
4850 DATA&0,&0,&0,&E0,&A0,&A0,&E0,&80,&80,&0
4860 DATA&0,&E0,&A0,&A0,&E0,&20,&30,&0,&0,&60
4870 DATA&80,&80,&80,&80,&0,&0,&0,&E0,&80,&E0
4880 DATA&20,&E0,&0,&0,&40,&E0,&40,&40,&40,&60
4890 DATA&0,&0,&0,&A0,&A0,&A0,&A0,&E0,&0,&0
4900 DATA&0,&A0,&A0,&A0,&A0,&40,&0,&0,&0,&A0
4910 DATA&A0,&A0,&E0,&A0,&0,&0,&0,&A0,&A0,&40
4920 DATA&A0,&A0,&0,&0,&0,&A0,&A0,&A0,&E0,&20
4930 DATA&E0,&0,&0,&E0,&20,&40,&80,&E0,&0,&0
4940 DATA&60,&40,&80,&40,&40,&60,&0,&0,&40,&40
4950 DATA&40,&40,&40,&40,&0,&0,&C0,&40,&20,&40
4960 DATA&40,&C0,&0,&0,&50,&A0,&0,&0,&0,&0
4970 DATA&0,&0,&0,&0,&1,&0
4980 ' Application et utilisation
4990 ' du programme CARACT
5000 '
5010 DATA&3E,&02,&CD,&0E,&BC,&CD,&02,&BC,&3E,&01,&CD,&90,&BB
,&16,&01,&1E,&20,&CD,&AB,&BB,&C9:RESTORE 5010:FOR I=&100 TO
&114:READ A:POKE I,A:NEXT
5020 BORDER 0:INK 0,0
5030 MODE 1:CALL &7970:INK 1,14:INK 4,2:PEN 1:PRINT"CARACT (
C) 1989 ";CHR$(34);:PEN 2:PRINT"AMSTAR & CPC ";:PEN 1:PRINT"
et";:PEN 3:PRINT" S.SM";:PEN 1:PRINT CHR$(34):PRINT:PRINT"Ec
riture 40 Colonnes en mode 0":PRINT:PEN 3:INK 3,18:INK 12,9:
PRINT"Stylo 3"
5040 INK 2,15:INK 8,6:PEN 2:PRINT"Stylo 2":PEN 1:PRINT"Stylo
 1":PEN 2:PRINT:PRINT"Appuyez sur une touche":CALL &BB18:MOD
E 2:PEN 1:CALL &7982:INK 1,2:INK 2,14:INK 3,26:GOSUB 5090:PR
INT:PRINT"MODE 1 EN 80 COLONNES avec un stylo de 3 couleurs"
:GOSUB 5080
5050 MODE 2:CALL &79B4:INK 1,26:GOSUB 5090:PRINT:PRINT"MODE
1 EN 80 COLONNES avec 1 stylo de 1 couleur":GOSUB 5080:MODE
2:CALL &799B:INK 1,6:INK 2,15:INK 3,25:GOSUB 5090:PRINT:PRIN
T"MODE 1 EN 80 COLONNES avec 1  stylo en degrade de 3 couleu
rs":GOSUB 5080
5060 MODE 2:INK 1,9:INK 2,18:INK 3,26:CALL &799B:GOSUB 5090:
PRINT:PRINT"Vous pouvez aussi si vous le desirez combinez le
s 3 modes 80 colonnes":PRINT:PRINT"En voici ";:CALL &79B4:PR
INT"un ";:CALL &7982:PRINT"exemple !":PRINT:PRINT"APPUYEZ SU
R UNE TOUCHE"
5070 CALL &BB18:GOTO 5100
5080 PRINT:PRINT"vous pouvez utiliser directement ce mode da
ns vos programmes":PRINT:PRINT"Appuyez sur une touche":CALL
&BB18:RETURN
5090 PRINT"CARACT (C) 1989 ";CHR$(34);"AMSTAR & CPC et S.SM"
;CHR$(34):RETURN
5100 CALL &100:GOSUB 5090:PRINT:PRINT"Vous pouvez aussi si v
ous le voulez revenir au mode 2":PRINT"avec les encres et ca
racteres initiaux":PRINT:PRINT"Appuyez sur une touche":CALL
&BB18:INK 0,0:BORDER 0:MODE 2:GOSUB 5090:PRINT
5110 PRINT"Un mode avec une ligne sur deux , c'est possible
et ceci dans":PRINT"tous les modes et avec la fonte de carac
teres":PRINT"que vous voulez ! En voici un exemple ":FOR I=1
 TO 1000:NEXT:MODE 2:CALL &78F1:GOSUB 5130:MODE 1:CALL &7900
:GOSUB 5130
5120 MODE 0:CALL &790F:GOSUB 5130:GOTO 5140
5130 PRINT"Voici un exemple tout simple !":PRINT:PRINT"APPUY
EZ SUR UNE TOUCHE":CALL &BB18:CALL &7928:FOR I=1 TO 1000:NEX
T:RETURN
5140 MODE 1:CALL &7970:INK 1,14:INK 4,2:INK 3,18:INK 12,9:IN
K 2,15:INK 8,6:PEN 1:PRINT"On peut meme combiner ce mode ave
c":PEN 2:PRINT"Le jeu de caractere en MODE 0":PRINT"avec 40
colonnes":PEN 3:PRINT"Appuyez sur une touche":CALL &BB18:CAL
L &7900:PEN 1
5150 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"Appuyez sur une touche":C
ALL &BB18:CALL &7928:MODE 2:PEN 1:CALL &7982:INK 1,2:INK 2,1
4:INK 3,26:PRINT"Ou les modes 1 combines avec 80 colonnes":P
RINT:PRINT"En voici ";:CALL &79B4:PRINT"un ";:CALL &7982:PRI
NT"exemple !"
5160 PRINT:PRINT"APPUYEZ SUR UNE TOUCHE":CALL &78F1:CALL &BB
18:CALL &7928:GOTO 5030
```





TRUCS & ASTUCES

ONC' PIERRE TACONNET

GLASNOST SUR «PERESTROIKA»

M. Alain Demoy très intéressé par le programme Pérestroïka paru dans le n° 38 d'octobre 88 (Le dernier n° de CPC snif). nous propose une petite modification. A l'origine, le programme n' «efface» une ligne sur l'écran que si cette dernière est complète et se trouve tout en bas. Grâce aux quelques lignes de Basic ci-dessus, le programme «effacera» une ligne quelque soit sa position dans la fenêtre de jeu, à condition bien sûr que cette ligne soit complète.

```
1050  noir=0:FOR z=1 TO 14
1055  FOR h=1 TO 10
1060  IF TEST (232+(h*16), 88+(z*16) )=0
THEN  noir=noir+1
1065  NEXT h
1070  IF noir=0 THEN GOSUB 1087
1075  IF noir=10 THEN 1085 ELSE noir=0
1080  NEXT z
1085  GOTO 1130
1087  WINDOW #3, 16, 25, 2, 20-z
1120  sc=sc+85:GOSUB  1470:ligne=
ligne+1:GOSUB 1510:z=z-1:RETURN
```

TRANSFORMATION

Voici un programme qui permet la récupération des programmes binaires et leur transformation en programme Basic avec des lignes de Datas. N'oubliez pas de charger auparavant les programmes binaires et faites attention aux conflits de mémoire ! Cadeau de Laurent Rizzo.

```
10  cls:print»  TRANSFORMATEUR»
20  print:input»nom du programme
    binaire : « ,n$
30  input»mémory : « ,m
40  input»adresse de départ : « ,a
50  input»adresse de fin : « ,l
60  memory m:load n$
70  print» 10 for x=»;a;»to «;l;» step 8:for
    t=0 to 7:read a$
80  print» 20 a=val(«;chr$(34) ; «&»;
    chr$(34) ; «+a$) : poke x+t,a:next:
    next
90  if l=0 then l=himem-1
100 e=100:for x=a to l step 8:print e ;
    «DATA «;:for t= 0 to 7:printhex$
    (peek (x+t) ) ;»;»:next:print space$
    (5):e=e+10:next
```

UN PEU D'ANIMATION

L'article du n° 27 (Amstar & CPC) de M. Archambault semble manquer de quelques précisions concernant le 464. M. Yves Minot nous apporte quelques compléments d'informations :

- *En ce qui concerne le programme SALOON, il faut préciser que les commandes DRAW, PLOT, PLOTR acceptent effectivement les arguments x, y pour déterminer les coordonnées du point, ainsi q'un troisième argument pour la couleur de l'encre. (Exemple : ligne 150 DRAWR -30, 0, 0)*

Par contre, cet argument après les commandes MOVE et MOVER n'est pas compatible sur 464 et 664 mais seulement sur 6128. Il faut donc (ligne 140 par exemple) déplacer cet argument sur la commande DRAWR, comme il est fait ligne 160.

Pour le listing BOMBARDEMENT, j'ai trouvé une petite combine pour remédier au problème signalé page 33 (pas d'impact : la bombe n'en finit pas de tomber puisque le trait est trop mince).

J'ai rajouté quelques lignes :

```
9005  DATA 52, 102, 132, 112, 92, 82,
102, 112, 82, 62, 82, 112, 102
9042  PLOT 0, 42
9045  RESTORE:FOR x=50 TO 650 STEP
50
9047  READ y  : DRAW x, y, 1 : NEXT
et 235 GOSUB 9000
```

(Pour retracer le contour après l'impact).



BILLY LA BANLIEUE II

Le programme «Billy la banlieue n° 2» paru dans le numéro 34 du magazine Amstar & CPC, page 67, présente quelques bugs. En effet, à certaines lignes se trouvaient des caractères de contrôle. Ceux-ci n'ont donc pas été imprimés et ont été remplacés par des espaces. Voici donc les modifications à apporter.

• Ligne 290 : ptl$=chr$(141)+chr$(10+chr$(8)+chr$(142)

• Ligne 310 : lap$=chr$(145)+chr$(10)+chrs(8)+chr$(146)

• Ligne 4060 : amc$=chr$(9)+co$+chr$(8)+chr$(8)+chr$(10)+co$+» «+co$+chr$(8)+chr$(8)+chr$(10)+bd1$

• Ligne 4070 : amc1$=chr$(9)+co$+chr$(8)+chr$(8)+chr$(10)+co$+» «+chr$(8)+chr$(8)+chr$(10)+bg1$

D'autres modifications :

• 210 defint a-z:mode 1:gosub 3510

• effacer la ligne 10 et taper la ligne suivante :

2181 ga=8:dr=1:ha=0:ba=2:qu=47

• pour les lignes 710 à 800 rajouter :goto 820 (, à la fin de chacune de ces lignes)

• Taper :

480 mode 1:ink 3,6:Ink 0, 1:INK 1, 24:INK 2, 11

remplacer le « PEN#1,7» de la ligne 490 par PEN#1, 2

Les couleurs sont alors plus supportables.

LETTRES RETRECIES

Dans le n° 29, rubrique «Trucs et astuces», un lecteur demande comment écrire du texte en mode 1 dans un dessin en mode 0.

Je ne crois pas la chose possible (NDLR : si c'est possible, voir ce numéro), il existe différents programmes pour élargir des caractères, jamais pour les rétrécir, ce qui explique : en mode 0, un point s'affiche toujours sur 4 pixels. S'il existe réellement un truc, je serai ravi, moi aussi, de le connaître.

Quoi qu'il en soit, mon truc personnel est le suivant :

Je redéfinis les caractères dont j'ai besoin, sur 3 pixels de large. Si ce n'est pas parfait, c'est lisible. (M, N et W sur 5 pixels).

Puis sous TAG, j'affiche mon texte en incrémentant de 16 pixels à chaque lettre, triée au moyen de MID$.

Seules précautions d'usage : différencier zéro et 0 sans quoi on se plante, avec affichage de «syntax error in 0» (difficile de rectifier cette ligne !).

Ci-dessous, un exemple de résultat.

ENCORE PLUS FORT

Dans le n° de CPC on vous propose de récupérer 9 K sur les disquettes SYSTEME. Mais Jean-Michel Thoral a mieux et en plus simple.

• *Comment gagner 13 K sur une disquette. Le procédé est simple : regagner les pistes 40 et 41 inutilisées normalement. Pour ceci :*

– saisir dans vos mains délicates un programme permettant le formatage des pistes 40 et 41 (DISCOLOGIE par exemple) en mode DATA.

– une fois le formatage effectué, faire un CAT (à logues bien sûr !). Place disponible : 178 K.

Pa d'affolement ! L'ordinateur n'est simplement pas au courant des modifications apportées sur la disquette.

Pour ceci taper le programme suivant :

```
10  OPENOUT «d»
20  POKE &A8A8, 255
30  POKE &A895, PEEK(&A895)+13
40  CLOSEOUT : NEW
```

– après un RUN (arrêtez de courir, tapez-le sur le clavier...), et un CAT, ô merveille ! L'écran signale «191 K free». CQFD...

FLASH

Yannick Wattiau fait flasher son écran avec des CALL.

Essayez CALL &BD20. Avez-vous vu le flash ?

Faites de même pour &BD21, &BD22, &BD23, &BD24, &BD25.

Les couleurs changent.

Maintenant tapez le programme :

```
10  CLS
20  CALL &BD20:CALL &BD21:CALL
&BD22:CALL &BD23:CALL &BD24:CALL
&BD25:GOTO 20
RUN
```

Génial non ?

En ajoutant des paramètres derrière les adresses, la vitesse se modifie :

20 CALL &BD20, 1 etc...

Un autre truc

Essayez out 255,0:out 256,0

Si l'écran ne se remplit pas de traits bizarres, éteignez et recommencez.



TIPS

Un petit GOSUB à la ligne suivante permet de savoir (du moins sur un CPC 464 et 664) le numéro de la dernière ligne de DATA utilisée.

```
464 : 1000 a=PEEK(&AE2F)*256+
PEEK(&AE2E):b=PEEK(A+1)*256+PEEK(A):
PRINT b

664 :1000 a=PEEK(&AE16)*256+
PEEK(&AE15):b=PEEK(A+1)*256+PEEK(A):
PRINT b
```

Pour cacher la première ligne Basic : POKE 370, 0

La première ligne aura le numéro 0 et ne sera pas listable, sauf par DISCOLOGY.

Dans AMSTAR n° 34, page 99 (Au voleur), vous semblez perplexe face au Syntax error. Celà vient du fait que dans un REM les caractères supérieurs à 127 sont interprétés comme des token d'instruction Basic. Or le token 221 ne correspondant pas à une instruction sur le CPC 464, il indique une erreur.

On pourrait aussi utiliser les caractères 222 à 226, 232 et 233. Facile de savoir ce qui se passe si on utilise CHR$(255). Si CHR$(221) ne marche pas sur un 6128, essayez un autre caractère ci-dessus.



© 1987 VOLK

LISTING TRUQUE

Nous avons reçu une foule de lettres (3) concernant le listing truqué. C'est pourquoi je vais reprendre le contenu de ces missives car elles contiennent des éléments intéressants.

La première concerne le listing truqué numéro 1, elle est envoyée par M. Jacques Bardou de Gaillac. Il nous précise plusieurs points qui sont exacts. En effet la variable MOD ne peut être utilisée comme telle puisqu'elle correspond à une intruction (qui donne le reste de la division entière de X par Y. On peut donc employer comme le suggère Jacques Bardou la variable MO ou M. Restent ensuite deux problèmes : la boucle REPEAT UNTIL, qui peut alors être remplacée par une boucle WHILE/WEND comme vous pouvez le constater dans le listing suivant, qui lui est, normalement exempt d'erreurs.

```
10 ' LISTING TRUQUE
20 ' **************
30 MODE 1:K=0:MEMORY &4000-1
40 INPUT "Nom du fichier "
;NOM$
50 INPUT "Mode graphique ";MO
60 LOCATE 10,1:PRINT "Introduisez la DK ou la K7 et
appuyer sur une touche"
70 IF INKEY$="" THEN 70
80 MODE MO:'On passe dans
le mode graphique de la page
ecran
90 LOAD NOM$,&4000
100 CALL &BC06,&40
110 WHILE K<500
120 X=INT(RND(1)*16000)
130 POKE &4000+X,0
140 K=K+1
150 WEND
160 CLS
170 END
```

Passons maintenant au listing du mois dernier. Vous vous souvenez certainement du sujet : il s'agissait de trier une liste de chiffres en ordre croissant. Voici une des solutions possibles.

```
10 ' LISTING TRUQUE No 2
20 ' LE TRI QUI COINCE
30 ' ENCORE UNE MERVEILLE DE
RUN INC
40 CLS'Pour effacer tout
50 DIM A(12)
60 MODE 2
65 RESTORE 170
70 FOR N=1 TO 12:READ A(n) :
NEXT N
75 FOR I=1 TO 12
80 FOR N=1 TO 12
90 IF A(N-1)>A(N) THEN K=A(N):
A(N)=A(N-1):A(N-1)=K
100 NEXT N
105 NEXT I
110 PRINT «AFFICHAGE DES DONNEES TRIEES»
120 FOR N=1 TO 12
130 INK 1,6:LOCATE 1,N+1 "POUR
AFFICHER LES CHIFFRES LES
UNS EN DESSOUS DES AUTRES
AVEC LA COULEUR ROUGE
140 PRINT A(N)
150 NEXT
160 END
170 DATA 12,2,45
180 DATA 7, 23, 56, 32, 3, 8,
11,67,89
```

Voilà le listing tel qu'il aurait pu être publié. Bien sûr, il est loin d'être parfait. Voyons un peu ligne par ligne les erreurs du listing du mois dernier.

• **Lignes 10 et 20** : rien à signaler.

• **Ligne 30** : Il faut remplacer la virgule par une apostrophe.

• **Ligne 40** : Il s'agit d'effacer l'écran et pas le programme NEW est donc remplacé par CLS.

• **Ligne 50** : Le DIM est dimensionné pour 15 données, or en lisant les DATA on remarque qu'il n'y a que 12 données. Il ne s'agit pas vraiment d'une faute car le programme fonctionne en laissant DIM A(15) mais cela occupe plus de mémoire inutilement.

• **Ligne 60** : Rien

• **Ligne 55** : Cette ligne n'est pas bien numérotée, il est préférable de mettre 65. Attention : si vous aviez tapé cette ligne telle quelle, elle se serait placée automatiquement entre 50 et 60. De plus RESTAURE n'existe pas, il faut le remplacer par RESTORE. Le numéro de ligne qui suit n'est pas le bon, les DATA commençant en 170.

• **Ligne 70** : Il n'y a pas 15 données mais 12, il faut donc remplacer cette valeur dans la boucle sinon on obtient le message : « DATA EXHAUSTED». Le NEXT ne comporte pas la bonne variable : c'est un «N» qui doit être écrit et non un «I».

• **Ligne 80** : Même remarque que pour la variable de boucle en 70.

• **Ligne 90** : Cette méthode de tri ne trie rien : elle efface plutôt des données (essayez-là puis comparez avec le listing solution).

• **Ligne 100** : Le NEXT est correct, il manque simplement une autre boucle de 1 à 12 pour trier toute la série de 12 DATA

• **Ligne 110** : RAS

• **Ligne 120** : Même erreur qu'en 70 et en 80.

• **Ligne 130** : Il y a bien 3 paramètres pour LOCATE mais seulement pour l'abscisse et l'ordonnée et le numéro de canal, en aucun cas pour la couleur de l'encre. D'ailleurs l'abscisse doit être constante si l'on veut que les chiffres s'affichent les uns en dessous. De plus la couleur devra apparaître avec une instruction INK comme dans le listing solution.

• **Ligne 140** : Tout bon.

• **Ligne 150** : Idem

• **Ligne 160** : FIN n'existe pas dans le Basic Locomotive il faut mettre END.

• **Ligne 170** : Les DATA ne doivent pas être mis entre guillemets lorsque l'on doit les lire en tant que données numériques (READ A(n) de la ligne 70). De plus le point virgule n'est pas accepté comme séparateur, on doit employer la virgule.

• **Ligne 180** : Tout va bien.

• **Ligne 190** : Inutile, il y a déjà un END en ligne 160.



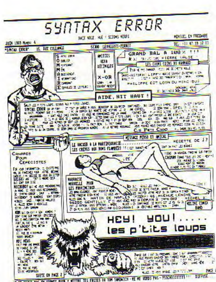


FANZINES CONNECTION

Tiens pour une fois, comme je suis en forme et puisque Catherine n'est pas là pour me dissiper. Je vais en profiter pour vous régaler de ma prose. je sais, c'est beaucoup d'honneur mais que voulez-vous j'aime à partager mes lubies subites de délires calligraphiques. Bon, on est quand même dans la rubrique fanzine, alors il faut bien que j'en parle un peu.

Commençons alors par ceux qui m'envole assez régulièrement leur fanz' (bien vu les p'tits gars), je veux parler de Syntax Error. Evidemment, j'ai l'air malin de parler du numéro de Juin (number 4) mais je trouve qu'il est particulièrement bien fait, épais et tout et tout (même que il y a un listing à la fin qu'il est trés bien). Bref rien que du bon et en français monsieur ! Alors abonnez-vous, sinon je déclenche une troisième guerre mondiale.

C'est d'accord? J'en profite pour lancer un appel à la population : si vous êtes un créateur de démos et que vous voulez éblouir tous les autres en démontrant vos capacités en assembleur, envoyez-nous une disquette contenant vos exploits et vous aurez certainement l'honneur de figurer dans les pages rutilantes d'Amtar & CPC. Si vous ne voyez pas de quoi je veux parler, allez donc voir en fin de magazine vous y trouverez un exemple (superbe d'ailleurs) de ce que j'attends de vous.


SYNTAX ERROR

GRAND BAL A 100% !!!

LES COINS COINS DU KANNARD

X-OR

PHILIPPE EST LOIN DU MINI BUS

AIDE, HIT HAUT !

HEY! YOU!.....
les p'tits loups


HELLO!

CROCO-MAG

Fanzine Freeware

NUMERO 3

Edito...rial !

OUT RUN Graphic Demo...

Banc d'essai borne d'arcade : DRAGON NINJA

PETITES ANNONCES...

Nos adresses :
Laurent KNAUTH (Ugly Monster) - 14 Allee Colette - 78260 ACHERES
NIKE - 5, Impasse Saint-Germain - 78260 ACHERES

Bon quand à Croco-mag, il veut encore de la pub car sa présentation a changée (Attention, je ne le ferais pas tous les jours) je dis d'accord à une condition que Laurent me chronoposte sa Out Run Graphic Demo.

Je vous signale également un changement d'adresse qui concerne le Strad, il faut maintenant envoyer votre courrier au:
STRAD 71, rue de Franceville 93220 GAGNY.

JAPA.INFO

Voyant fleurir (grâce à AMSTAR & CPC évidemment !) un grand nombre de fanzines aux quatre coins de l'hexagone (!), nous nous sommes dits… pourquoi pas nous !, surtout qu'à notre connaissance, sur MONTAUBAN et ses environs (le Tarn et Garonne), ils brillent par leur absence… et voilà comment est né JAPA.INFO.
Oh oui ! c'est un numéro d'essai, ce n'est pas très bon (même presque nul), mais nous avons de l'ambition.
N'ayez pas peur, nous ne serons pas un concurrent sérieux pour AMSTAR & CPC mais qui sait ?! (c'est une plaisanterie hein…)
Tout ce qui se trouve dans le n° 1 est connu et archi connu d'accord, mais il est bien difficile pour deux novices de faire un scoop. Dans notre prochain numéro, notre coup de cœur par exemple sera plus complet, les listings plus longs.
JAPA.INFO – 1135 rue de Pater – 82000 Montauban.



REDACTION
Jacques and
Pascal

JAPA.INFO
1135 rue de PATER
82000 - MONTAUBAN
TEL:63.03.63.06

JAPA. INFO

SEPT. 1989

No 1

LE SOMMAIRE...
L'edito de la redac
Le hit de Jack
Listings
Trucs et bidouilles
Les infos
Le coup de coeur

AMIS CEPECISTES BONJOUR...

C'est avec joie que la redac de JAPA.INFO a le plaisir de vous presenter ce nouveau fanzine.Nous n'avons aucune pretention,surtout pas de rivalite vis a vis de tous nos confreres simplement l'envie d'un dialogue ,d'un echange et le desir de partager notre passion pour ce bon vieux CPC.
Votre participation nous est absolument necessaire pour que nous puissions aller de l'avant et continuer de paraitre.Nous acceptons tous vos conseils,aides,idees, suggestions,critiques et meme insultes.. ..mais pas trop sans faut!!!
A bientot de vous lire...

Le hit de Jack
1:STORMLORD
2:BARBARIAN 2
3:DOUBLE DRAGON
4:VIGILANTE
5:CABAL

Il aide bien ce petit listing...

```
10 FOR n-32 TO 255
20 PRINT n,CHR$(n);
30 NEXT n
RUN
```

LES BONNES BIDOUILLES AVEC DISCO...

BARBARIAN II: On part en piste 42, on avise l'adresse 00AF et hop!on remplace le 3D par 00,v'la.
DRAGON NINJA: Via la piste 09 et le secteur 02,a l'adresse 02B1 on trouve un 08 qu'on remplace par FF,ca c'est pour avoir un tonus d'enfer. Pour ces vies qu'on dit infinies, meme piste,meme secteur mais a l'adresse 02B6 et le 03 on le remplace par FF...

LE SAVIEZ-VOUS...

Virgin Mastertronic sort un objet re..vo..lu..tionnaire pour votre CPC.
Il s'agit d'un MAGNUM (oui un pistolet)inter actif optique pour vos Shoot'em up preferes.
C'est quand meme plus sympa que votre..baton de joie.
Il est tres esthetique et le prix a faire palir tous les hypers marches du coin,il est livre avec six jeux dont OPERATION WOLF..et oui,alors la bravo et merci.
Nous a la redac on veux bien servir de testeurs... s'ils nous le font parvenir,il est super votre MAGNUM messieurs!!(ca c'est de la pommade..)

LE MATERIEL UTILISE POUR PONDRE CE No.
Un bon vieux CPC.
Une DMP 3160
OCP ART STUDIO
Et pas mal de patience..

LE COUP DE COEUR...
VIGILANTE

Vous jouez le role d'un vigile ,genre le heros du coin et vous devez bien sur degommer des tas de skinheads, rockers et autres mechants loulous..
Le but ? delivrer la belle.Mais qu'elle belle? Allons un peu de reve.... votre prof ! votre voisine !Houaaaa
Ah oui vous avez aussi a jouer contre le chrono!!

Le scrolling est horizontal,il est un peu saccade.
Les graphismes pas mal,tres agreable a jouer pour ces fins de vacances.

Vous les dingues de micro qui etes certainement rentres de vacances j'espere pour vous que vous n'avez pas oublie de lire AMSTAR-CPC,voila un bouquin qu'il est super pour notre micro,nous a la redac on pense que c'est le meilleur magazine pour CPC en ce moment..et oui.
Certains n'etaient pas mal,mais ils se sont fourvoyes avec d'autres micro et c'est plus ce que c'etait... on de chez AMSTAR ,
Alors messieurs de continuez..et ne changez rien surtout.
vous en prie,continuez..et ne changez rien surtout.
Nos CPC vous en remercient !!

NOUS ATTENDONS..vos lettres,vos bidouilles,vos listings et tous vos graphismes.
VITE a vos stylos,micros et imprimantes...

LISEZ ET FAITES LIRE...JAPA.INFO !!!

AMSING-MAG

On se calme, l'illustration que vous voyez ici n'est pas le vrai Amsing-mag puisque celui-ci est en fait un fanzine sur disquette. Vous trouverez dans ce numéro 1 des tests, des concours (meilleurs dessins, meilleurs musiques) sans gagnants (eh oui, c'est le no1), une interview de Claude Le Moullec (tiens ce nom me dit quelque chose). Il y a quand même deux trois petits défauts : on est obligé de suivre l'ordre des pages en appuyant sur une touche toujours différente, les fonds de couleur rendent parfois la lecture difficile sur un moniteur couleur. Le logiciel employé est OCP Art Studio et il tourne sur un 6128 plus un deuxième drive. Amsing-Mag coûte 22 F (Port+ disque compris). Vous pourrez vous le procurer à l'adresse suivante:

Alexis Henaux 15, rue des Narcisses 21300 Chenôve

N. 1

AMSING-MAG

22 FS

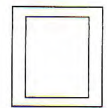
INFORMATIQUE
AMSTRAD

le 31 JUIN

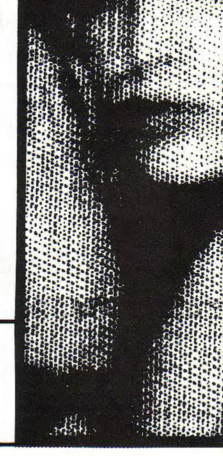
SOMMAIRE :

AMSING-MAG

ET LA LUMIERE FUT !







AIGLE

Léger le numéro 0 : une seule page recto. Mais il est vrai qu'il s'agit d'une présentation et que par conséquent on peut espérer un nombre croissant de pages dans le numéro suivant. D'autant qu'ils se sont mis à quatre pour réaliser l'Aigle : Meroje (Jerôme), Niber (Bernard dit Bernie), Gallipette (Pierre, fou de sport) et Jo Ban (Jeremy dit Banjo, fou de musique). Pour la fabrication, on utilise un 6128, une DMP 2160 et Oxford PAO. Le fanz est mensuel et coûte 2,20 F pour les frais de port.

Jerôme Chaussard 27, rue F. Mistral 47520 LE PASSAGE



LET THERE BE CROCK !!!

Il se sous-titre lui-même «le fanzine des pros». Allons bon si on devient sérieux maintenant. Mais non pas du tout, il faut lire passionnés de CPC. Ceci implique que l'on ne trouve pas les Cheat rubriques et autres Hit des best of du Top of the month. Ici on parle plutôt de matériel, de logiciels utilitaires et de jeux grands formats style Elite. Dans ce premier numéro il y a un dossier spécial PAO avec deux logiciels PC et un seul CPC (et Oxford PAO ?), un autre dossier sur les fanzines et une présentation d'Elite vu par un utilisateur acharné.

LTBC 4, rue Vincent Scotto 60150 Thourotte



Hexa-annuel - Numero: 1



EDITO

YOUPPI! "LET THERE BE CROCK!!!" (LTBC) VIENT DE VOIR LE JOUR. CE N'EST PAS UN FANZINE COMME CEUX QUE L'ON RETROUVE DANS TOUTES LES CORBEILLES. CELLE-CI S'ADRESSE AUX PASSIONNES, LES VRAIS! NE VOUS ETONNEZ DONC PAS SI IL N'Y A PAS DE "TOP OF THE HISCORES", NI DE "POKES & BIDOUILLES POUR VIES INFINIES"... CE QUE VOUS TROUVEREZ, CE SONT DES TESTS DE MATOS POUR CPC, PCW ET PC, AINSI QUE DES TESTS DE SOFTS - LE PLUS SOUVENT DES UTILITAIRES -. VOUS TROUVEREZ EGALEMENT UN DOSSIER DANS CHAQUE NUMERO - AUJOURD'HUI LES "FANZINES" - AINSI QUE DES "BIDOUILLES" POUR ... MODIF. DU MATERIEL ETC... ET UNE PAGE OU DES DINGUES DE ... DE ROLES, WARGAMES, ... QUE CE SOIT SUR MICRO OU NON, TENTERONT DE VOUS COMMUNIQUER LEUR PASSION. ENFIN, UNE PARTIE DU FANZINE EST CONSACREE AUX P.A. QUE TOUT LECTEUR PEUT ENVOYER AU SIEGE DE "LET THERE BE CROCK!"

Alors, il est pas beau mon FANZINE ?



SOMMAIRE



DOSSIER

LES FANZINES



LA PASSIONATA

ELITE v. GOLD

SYSTEME PRESENT: BIABITE
SYSTEME HYPERESPACE: TELALE
FUEL 7.0 ANNEES LUMIERE
ARGENT: 2323800900004.3 CR
STATUT LEGAL: FUGITIF
NIVEAU DANGEREUX

EQUIPEMENT

SOUTE SUPLEMENTAIRE
ECOPES A FUEL
SYSTEME C.M.E.
BOMBE A ENERGIE
UNITE D'ENERGIE
ORDINATEURS ARRIMAGE
HYPERSAUT GALACTIQUE
LASER MILITAIRE - AVANT
LASER A MINER - ARRIERE

Voici de quoi se compose mon vaisseau... J'ai fait trois fois le tour des cartes galactiques, j'ai sauve six corriolis des Novas, je ne transporte que des stupefiants - j'ai trouve un endroit ou on les achete 253 Cr, alors que je les paie 97 Cr !! -, mais je ne suis que DANGEREUX! C'est a desesperer! Pourtant, je zigouille tous mes ennemis, les pirates comme les chasseurs de primes - ces andouilles m'ont mis FUGITIF, alors que je n'ai detruit que 275 navires marchands! -, mais bon, ca me permet d'avoir de l'experience, n'est-ce pas? Allez, HOP!, c'est reparti... J'ai quelques KRAIT a detruire en face. Y'en a marre de ceux-la; non seulement ils vont par deux, mais en plus ils clignotent sans arret et on a du mal a les tirer! Quand je pense que je n'ai toujours pas trouve comment obtenir l'invincibilite! Enfin bon, comme d'habitude, je les ai detruit alors que je suis en energie basse... Et comme d'habitude, c'est a ce moment que s'amenent les PYTHONS et autres FER DE LANCE! Bon, j'appuie sur TAB: la bombe a energie les elimine tous. Enfin, c'est pas grave: avec les benefices que vont m'apporter mes stupefiants, j'aurai de quoi recuperer les 900 Cr pour l'achat d'une autre bombe.

On passe en vitesse annees lumiere, le "S" apparait, et je mets en route l'ordinateur d'arrimage, juste apres en avoir destroye un qui trainait sur l'ecran: I AM THE BEST...

Je sauvegarde ma partie: COMMANDANT EDJ118, il est 3 heures de l'apres-midi, et ca me fait 82h sans sommeil... Yeah !!!



AMSTRAD CPC 6128 PRODUCTION OUEST

Voila un titre qui ne va pas être facile à caser dans les conversations mondaines. En plus, il est sectaire puisqu'on y cause que du 6128. Et les autres alors ? En tous cas vous ne trouverez pas ici les habituels outils du petit PAOiste cinglé puisque tout semble être réalisé sur machine à écrire, maquetté aux ciseaux et à la colle et agrémenté d'illustrations, disons... empruntées. La parution est de type aléatoire, soumises aux restrictions brutales de personnel (comprenez tous les mois ou tous les deux mois). Pour le moment c'est Denis Cosson et Miss Zebulon qui tiennent en main la destinée de ACPO (en abrégé).

Denis Cosson 4, rue du colonel Gillot 35300 Fougères



-ESSAI-
-SOFT-

Vigilante US . GOLD

1994 New York
Il n'y a plus de police.
Les bandes de Skinheads et punks sont a chaque coin de rue, ils ont envahis la ville.
Votre fiancee s'est fait enlevee par une de ces bande rebelle
Votre but: Partir vous battre bestialement pour la retrouvé.

Vigilante en voila un jeu de combat qu'il est bon. Le jeu se deroule en scrolling horizontal, donc les adversaires surgissent par devant et par derriere vous, avec divers armes(nunshakos, revolvers, barres en fer...).
Vous vous avez vos peings et vos pieds(pour ceux qui ne sont pas cul de jatte) qui sont d'ailleurs assez violent et qui ferent manger de la puree a leurs acquereurs pendant plusieurs annees. Vous pourrez aussi ramasser si vous le pouvez une arme d'un ennemi, a ce propos la barre en ferail n'est pas mal du tout.
A chaque fin de niveau un gros baleze se pointe devant vous, pour passez au niveau suivant il faut l'abattre(il est coriace. Sur votre CPC le son n'est pas revolutionnaire. Les graphismes sont en mode 0, l'animation est rapide cela reste tout de meme un tres bon jeu
BRAVO US GOLD
MERCI POUR VOTRE VIGILANTE.

(D.Cosson)

AMSTRAD CPC 6128 ET 464 PRODUCTION OUEST

CANARAMSCLUB

Alors là, c'est tout un club qui débarque et qui nous envoie son bulletin d'informations. Bon la première impression est celle d'un certain fouillis. De plus, la photocopie plus que pâle n'arrange rien. Enfin tout est là : bancs d'essais, dossiers et même une page de pub!
Quelques listings complets sont proposés à vos doigts agiles qui sauront certainement les taper. Bref encore un effort à faire sur la présentation et le Canaramsclub pourra nous émerveiller.

16, rue du Lt Villemeur 33320 Eyeines
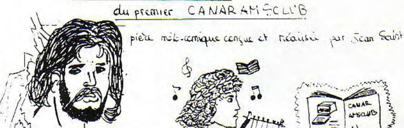


BONJOUR A TOUS CHERS AMIS !
VOICI ENFIN LE NUMERO 2 DU CANARAMSCLUB ! UN NUMERO ENCORE PLUS BEAU QUE LE PRECEDENT ET AVEC UN PEU PLUS DE CHOSES. TOUT D'ABORD, LE NUMERO COMPTE TRIPLE !!! OUI, TRIPLE. C'EST A DIRE QUE CE N'EST PAS LE NUMERO 2 QUE VOUS AVEZ ENTRE LES MAINS, MAIS LES NUMEROS 2,3,4. C'EST MAGNIFIQUE, JE SAIS. CE NUMERO VOUS OFFRE PLEIN DE JEUX, DE TESTS, DE TRUCS, DE LISTINGS, DE CONCOURS, DE DOSSIERS, DE QUESTIONS,ETC... EN BREF UN NUMERO EN BETON !!! ET PUIS UN PETIT CLIN D'OEIL A NOS AMIS DE L'AMSCLUB QUI SONT DANS LE CHER. MAIS MAINTENANT PASSONS A UN SUJET GRAVE: LES DEPARTS... LES DEPARTS DE PLUSIEURS PERSONNES DU CANARAMSCLUB: MASQUEMAN, IL NOUS QUITTE POUR UNE DUREE INDETERMINEE, FRANCOIS THOMAS, NOTRE CHER PRESIDENT, QUI N'EST PLUS PRESIDENT, ET QUI NOUS QUITTE DONC. VOILA LE CAPABLE(Conseil Amstradiste Populaire de l'Amsclub Bordelais Largement Entreprenant) EST MALHEUREUX DE VOUS ANNONCER CES TRISTES NOUVELLES. MAIS REJOUISSONS NOUS DU NOUVEAU PRESIDENT QUI S'APPELE... NICOLAS GUILLEMIN... C'EST A LUI QU'IL FAUDRA VOUS ADRESSER.ET MAINTENANT IL N'Y A QU'UNE SEULE ADRESSE A PARTIR DE SEPTEMBRE : 16 RUE DU LT VILLEMEUR A EYSINES. ET UN SEUL NUMERO DE TELEPHONE : 56 28 85 98.A PART CELA LE VOYAGE DE LA REDACTION, EN ANGLETERRE S'EST TRES BIEN PASSE. NOUS AVONS RAMENE QUELQUE SOFT CONNUS ET MOINS CONNUS ET QUE NOUS TESTONS DANS CES PAGES . LES MOIS DE JUILLET ET D'AOUT SONT CEUX DES VACANCES POUR LA PLUPART D'ENTRE VOUS AINSI QUE POUR NOUS. MAIS ECRIVEZ NOUS, LA REPONSE EST ASSUREE... ALLEZ, BONNE VACANCES...

LA REDACTION

L'ODYSSÉE fantastique

du premier CANARAMSCLUB

pièce mélo-comique conçue et réalisée par Jean Saint



Zeus, le dieu des dieux, las de la vie monotone de l'Olympe, demanda un jour à Appollon, dieu des Arts, de lui créer quelque chose d'extraordinaire pour le distraire un peu.

Ce dernier inventa le fantastique, l'éblouissant, le sensationnel CANARAMSCLUB

Mais Poseidon (frère de Zeus et dieu de la mer) était épris d'Aphrodite déesse de l'Amour et désirait lui faire un cadeau somptueux. Alors, avec la complicité d'Hermès, le dieu des voleurs, il réussit à subtiliser à son frère le joyau tant convoité qu'il offrit à sa bien-aimée.







ASTUCES





SILKWORM

Ce programme s'adresse à ceux qui possèdent le jeu sur disquette et vous donne des vies infinies :

```
10 'VIES INFINIES POUR SILKWORM DIS >LA
QUETTE
20 MODE 1:PRINT"PATIENTEZ..."       >ZU
30 ADR=&A2B8:FOR A=90 TO 300 STEP 1 >FV
0:D=0
40 FOR B=0 TO 20:READ B$:C=VAL("&"+ >HU
B$):D=D+C:POKE B+ADR,C:NEXT
50 READ B$:IF D<>VAL("&"+B$) THEN P >LL
RINT "ERREUR EN LIGNE ";A:END
60 ADR=ADR+21:NEXT                  >MM
70 PRINT:PRINT "INSEREZ L'ORIGINAL  >CG
DE SILKWORM ET TAPEZ UNE TOUCHE..."

80 CALL &BB00:CALL &BB06:CALL &A2B8 >BK

90 DATA 0E,FF,21,C0,A2,CD,16,BD,AF, >TW
47,48,C5,F5,CD,32,BC,F1,C1,3C,FE,10
,BDF
100 DATA 20,F4,CD,7A,A4,AF,CD,0E,BC >ZW
,F3,01,7F,FA,ED,49,06,08,21,00,B0,2
B,9C2
110 DATA 7D,B4,20,FB,10,F6,3E,02,21 >YM
,45,40,CD,0A,A3,3E,03,21,00,C0,CD,0
A,7AB
120 DATA A3,AF,21,00,00,22,68,40,32 >ZM
,69,40,01,7E,FA,ED,49,C3,FE,99,4F,D
D,96A
130 DATA 21,6D,A4,DD,7E,00,B9,28,0A >ZR
,DD,23,DD,23,DD,23,DD,23,18,F0,DD,5
6,9B3
140 DATA 01,DD,5E,02,DD,46,03,3E,19 >YB
,93,B8,38,07,78,80,3D,4F,C3,4E,A3,0
E,78E
150 DATA 18,C5,F5,E5,D5,CD,4E,A3,D1 >ZR
,E1,F1,C1,5F,78,93,47,7C,83,67,1E,0
1,BE4
160 DATA 14,18,DA,3E,4C,32,49,A4,3E >YQ
,06,32,4E,A4,79,1D,93,32,F6,A3,7B,3
2,7B8
170 DATA E1,A3,1E,23,48,C3,69,A3,59 >YC
,7A,32,42,A4,32,4B,A4,22,97,A3,7B,3
2,8F4
180 DATA 4D,A4,79,32,4F,A4,11,45,A4 >YG
,CD,B1,A3,3A,64,A4,87,20,F4,11,3F,A
4,9AB
190 DATA CD,98,A3,11,45,A4,CD,B1,A3 >YQ
,11,48,A4,21,00,C0,18,1E,CD,AC,A3,1
1,967
200 DATA 43,A4,CD,B1,A3,21,64,A4,CB >YU
,6E,28,F3,C9,01,39,A4,18,08,01,21,A
4,915
210 DATA 21,64,A4,18,03,01,EA,A3,ED >YC
,43,E3,A3,1A,47,C5,13,1A,01,7E,FB,F
5,94A
220 DATA ED,78,87,30,FB,FA,C9,A3,F1 >ZX
,0C,ED,79,06,08,10,FE,C1,10,E6,01,7
E,B32
230 DATA FB,11,00,00,C3,EA,A3,0C,ED >ZE
,78,00,1B,ED,78,F2,EA,A3,7A,B3,C2,E
5,BAD
240 DATA A3,11,00,00,0C,ED,78,77,00 >YU
,23,1B,7A,B3,CA,14,A4,ED,78,F2,03,A
4,894
250 DATA E6,20,C2,F7,A3,C3,1E,A4,0C >ZM
,ED,78,0D,ED,78,F2,14,A4,E6,20,C2,1
0,BAC
260 DATA A4,21,64,A4,ED,78,FE,C0,38 >ZB
,FA,0C,ED,78,77,00,23,3E,05,3D,20,F
D,9D7
270 DATA ED,78,E6,10,20,E9,C9,ED,78 >YT
,F2,39,A4,C9,03,0F,00,00,01,08,02,4
A,891
280 DATA 00,09,00,00,00,00,00,00,00 >WP
,2A,FF,00,00,09,13,05,0F,08,03,01,1
8,196
290 DATA 14,00,06,10,0C,1A,00,A4,00 >VR
,00,00,00,00,00,00,00,00,01,05,01,4
0,138
300 DATA 02,07,11,60,03,08,11,40,E5 >YM
,C5,CD,38,BC,D1,DF,83,A4,C9,63,C7,0
7,915
```



LAST DUEL

Plus d'angoisse due aux échecs ! Avec ce programme prévu pour ceux qui possèdent Last Duel sur cassette, à vous les vies infinies ! :

```
10 'VIES INFINIES POUR LAST DUEL CA >LA
SSETTE
20 MEMORY &3FFF:MODE 1:LIGN=70:DIR= >DO
&9C41:GOSUB 50:LIGN=110:DIR=&9D00:G
OSUB 50:POKE &9FCC,&8C
30 PRINT "METTRE LA CASSETTE ORIGIN >MP
ALE...":FOR N=1 TO 1000:NEXT
40 MODE 1:CALL &BD37:LOAD "!",&4000 >KZ
:MODE 0:BORDER 0:FOR N=0 TO 15:READ
 A:INK N,A:NEXT:FOR N=1 TO 200:NEXT
:CALL &9D00
50 READ A$:IF A$="*" THEN RETURN    >YG
60 READ S:C=0:FOR N=1 TO 20 STEP 2: >RC
B=VAL("&"+MID$(A$,N,2)):POKE DIR,B:
C=C+B:DIR =DIR+1:NEXT:IF C<>S THEN
PRINT "ERREUR A LA LIGNE "LIGN:END
ELSE LIGN=LIGN+10:GOTO 50
70 DATA 80FF00000E00499CF4FF,1125   >AB
80 DATA F4FFF4FFF4FF1800005B,1612   >AR
90 DATA 00002E9ED07000000040,588    >YM
100 DATA *                          >FB
110 DATA F3DD21B39A2100C006C8,1261  >AU
120 DATA DD7500DD23DD7400DD23,1187  >BU
130 DATA 7CC6086730041150C019,789   >ZX
140 DATA 10EA31B39A3E1006F6ED,1199  >BW
150 DATA 792632069C3E16CDFD9D,1070  >BZ
160 DATA 30F53EC6B830F02520EF,1333  >BD
170 DATA 06C9CD019E30E678FED4,1435  >BV
180 DATA 30F4CD019E30DC00D021,1178  >BQ
190 DATA 5D9C110200ED5F06122E,670   >AC
200 DATA 017806D7CDFD9DD20000,1167  >BC
210 DATA 3EE7B8CB153E00003E15,846   >AV
220 DATA D25C9D3A5C9C85325C9C,1196  >BW
230 DATA 653ACC9FAAABDDACDDAD,1650  >CX
240 DATA ADDD77000609CB63280D,883   >AG
250 DATA 3ACC9FC611839232CC9F,1326  >BN
260 DATA 0505053ACC9FC67D32CC,1013  >BT
270 DATA 9FDD231B7AB3C2599DC3,1378  >BN
280 DATA BE9D11EB9DED53AA9D81,1532  >BR
290 DATA 0601D17AB3C8DDE1189B,1342  >BA
300 DATA 2A5D9C11D0FDED52C200,1282  >BC
310 DATA 0021D99D22AA9DDDE111,1231  >BH
320 DATA 50000601C3599DD17AB3,1038  >AV
330 DATA CAAC9DD5DDE113115000,1306  >BW
340 DATA 0603C3599DD17AB3C8DD,1381  >BJ
350 DATA E121039F000000230603,464   >ZU
360 DATA C3599DCD119ED0C3049E,1386  >BX
370 DATA 7BE607CA0A9E3E00C30F,1002  >BE
380 DATA 9E3E133D20FDA704C83E,1018  >BG
390 DATA F5DBFF1FC8A9E64028F3,1696  >BX
400 DATA 792F4F3E000000C32C9E,706   >AC
410 DATA 37C97C215B9C8623BEC2,1213  >BP
420 DATA 0000AF327F14324F2332,586   >ZX
430 DATA 9823000000AF06F6ED79,972   >ZH
440 DATA 018C7FD9E131F8BFE5CD,1632  >BC
450 DATA 09B9CD03B9F3C9FB060A,1298  >BJ
460 DATA *                          >GA
470 DATA 0,20,14,1,3,6,15,16,24,25, >MU
2,11,18,4,9,26
```

ELIMINATOR

Dans notre numéro du mois d'août, vous avez pu découvrir Eliminator et nous supposons que, depuis, vous êtes nombreux à avoir usé vos nerfs dessus. Dans le banc d'essai, nous vous donnions quelques codes d'accès pour parvenir directement au niveau souhaité. Ce mois-ci, bande de petits vernis, nous vous les donnons tous !!! Surtout, souvenez-vous bien qu'ils sont compatibles avec un clavier QWERTY, les possesseurs de clavier AZERTY doivent donc faire la correspondance des touches.

Niveau 2 : BLOSP
Niveau 3 : ASDEL
Niveau 4 : XPLRT
Niveau 5 : GLPWM
Niveau 6 : EOCKQ
Niveau 7 : LFPRT
Niveau 8 : WMCPR
Niveau 10 : ZPEML
Niveau 11 : ELVPQ
Niveau 12 : CPEMF
Niveau 13 : APXYQ
Niveau 14 : PWVAR

On entre chaque code lorsque la page de présentation est à l'écran.

STORMLORD

Après avoir chargé et lancé ce programme avec le Stormlord en disquette, vous aurez droit à des vies infinies, au passage à travers les ennemis et à une rallonge de temps :

```
10 'IMMORTALITE, INVINCIBILITE, RAL >LA
LONGE DE TEMPS POUR STORMLORD DISQU
ETTE
20 FOR A=0 TO 174:READ A$:B=VAL("&" >LI
+A$):POKE A+&A500,B:C=C+B:NEXT
30 IF C<>19504 THEN PRINT "ERREURS  >DV
DANS LES DATAS...":END
40 MODE 2:PRINT "INSEREZ L'ORIGINAL >NI
 DE STORMLORD ET APPUYEZ SUR UNE TO
UCHE..."
50 CALL &BB00:CALL &BB06:CALL &A574 >BU
60 DATA 21,FF,AB,11,40,00,CD,CB,BC, >NI
0E,07,CD,0F,B9,C5,CD,00,B9,11,00,08
,CD
70 DATA 63,C7,01,7E,FB,3E,4C,CD,5C, >IR
C9,3E,00,CD,5C,C9,3E,08,CD,5C,C9,3E
,00
80 DATA CD,5C,C9,3E,23,CD,5C,C9,3E, >IG
06,CD,5C,C9,3E,23,CD,5C,C9,3E,01,CD
,5C
90 DATA C9,F3,3E,FF,CD,5C,C9,21,00, >ID
0A,CD,E5,C6,FB,CD,1C,C9,3A,14,A5,FE
,0D
100 DATA 28,12,3C,32,14,A5,32,26,A5 >WM
,3A,4B,A5,C6,18,32,4B,A5,C3,12,A5,C
1,CD
110 DATA 0F,B9,CD,03,B9,C9,CD,00,A5 >ID
,AF,CD,0E,BC,3E,07,32,14,A5,32,26,A
5,32
120 DATA 57,A5,3E,C0,32,4B,A5,CD,00 >WL
,A5,21,00,D0,11,00,02,01,00,08,ED,B
0,3E
130 DATA C9,32,81,6B,3E,40,32,64,6E >TL
,32,24,73,F3,01,7E,FA,ED,79,C3,98,1
A
```


BULLETIN D'ABONNEMENT



11 NUMEROS 215F

AMSTAR & CPC N° 37

envoi par avion :
+ 120F

LES ABONNEMENTS NE SONT PAS RETROACTIFS

Nom : ____________ Prénom : ____________

Adresse : ____________

Code postal : ____________ Ville : ____________

Date : ____________ Signature

Merci d'écrire en majuscules.

Bulletin à retourner à l'ordre de Editions SORACOM.

Pour les étrangers le règlement se fait soit :

- par eurochèque (numéro de carte inscrit au dos)
- par mandat international
- par virement CCP 794 17 V Rennes

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de :
Editions SORACOM
La Haie de Pan
35170 BRUZ



HOLOCAUSTE

Pour tous ceux qui ont attrapé quelques cheveux blancs devant ce jeu d'aventure et qui n'ont toujours pas réussi à se retrouver dans les rues de la ville baignant dans une radioactivité fort peu agréable, voici le bon chemin à suivre pour se retrouver dehors. Quant à la suite de l'aventure, ce sera pour plus tard.

O – OUVRE ARMOIRE – EXAMINE ARMOIRE – PRENDS LUNETTES – PRENDS COMBINAISON – ENFILE COMBINAISON – N – OUVRE PLACARD – EXAMINE PLACARD – PRENDS PIED-DE-BICHE – SUD – SUD – REGARDE SOUS LIT – PRENDS AIMANTS – ALLUME ORDINATEUR – ETEINDS ORDINATEUR – N – TIRE ARMOIRE – EXAMINE GRILLE – RETIRE GRILLE – METS LUNETTES – O – MONTE – POUSSE GRILLE – N – E.

Un conseil : n'oubliez pas de remplacer les piles de vos lunettes.

HATE

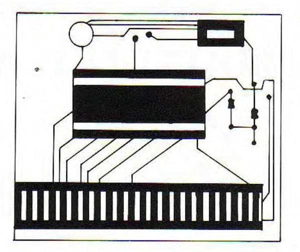
Si vous possédez ce logiciel sur cassette, rentrez tout de suite ce programme, invisibilité et immortalité garanties :

```
10 'VIES INFINIES ET IMMUNITE POUR  >LA
H.A.T.E. CASSETTE
20 MODE 1:C=0:FOR A=&BF00 TO &BF3C: >BR
READ A$:B=VAL("&"+A$):POKE A,B:C=C+
B:NEXT
30 IF C<>6188 THEN PRINT "ERREURS D >CX
ANS LES DATAS...":END
40 POKE &BF25,&A7:POKE &BF2A,&3E:PO >TT
KE &BF2F,4:POKE &BF30,0:POKE &BF35,
&18:POKE &BF36,&29
50 PRINT:PRINT "METTRE LA CASSETTE  >WZ
ORIGINALE...":FOR N=1 TO 1000:NEXT
60 MEMORY &7FFF:CALL &BD37:MODE 1:L >CE
OAD "!",&8000:CALL &BF00
70 DATA F3,21,1B,80,11,0,80,1,6F,1, >PE
7D,ED,4F,ED,5F,AE,EB,AE,EB,77,23,13
,B,78,B1,20,F2,21,24,BF,22,6E,80,C3
,2C,80,3E,3D,32,D2,54,3E,3A,32,1,57
,21,B9,6F,22,2,57,21,A7,28,22,E3,64
,C3,C6,53
```

BANC D'ESSAI MATERIEL

CARTE FO-DOS

Duchet Computer



Qui n'a pas révé de posséder deux ordinateurs en un. Jusqu'à présent les possesseurs de 464 étaient bien à plaindre : certains logiciels tournaient uniquement sur 6128, d'autres nécessitaient une extension mémoire. Il faisait bon posséder les nouvelles versions de CPC. Enfin voici que le rêve devient réalité : avec la carte FO-DOS une extension 64 Ko et un lecteur de disquettes, les 464 se métamorphosent en 6128 excepté pour le «look» extérieur. Tout cela grâce à un morceau de circuit imprimé supportant une ROM, une diode et un interrupteur. L'installation de la carte est trés simple : il suffit de la placer sur le connecteur du lecteur de disque puis d'installer les 64 Ko (facultatifs) et enfin le lecteur de disquettes. Evidemment cela fait un peu usine à gaz, surtout si l'on ajoute encore un Mirage Imager ou un Hacker, mais qu'importe, il suffit de changer la position de l'interrupteur pour que l'on se retrouve avec un 464 ou un 6128. Si les programmes utilisés ne font pas appel au Bankmanager, alors l'extension 64 Ko n'est pas obligatoire. Les listings publiés dans la revue Amstar & CPC (par exemple !) fonctionneront donc sans aucun problème.

Vous pouvez vous procurer carte FO-DOS et extension mémoire auprès de Duchet Computers avec manuels en français s'il vous plaît !

Tiens pendant que nous sommes dans les produits Duchet, la version nouvelle du Hacker est arrivée. Il suffit de changer une petite ROM et le tour est joué : la version 7.0 nous apporte un assembleur en supplément. Alors à vous les bidouilles en langage

EDITIONS SORACOM

SORACOM OUVRE SON SERVICE LECTEUR VPC

Afin de satisfaire plus directement ses lecteurs, SORACOM ouvre son propre service de vente par correspondance.

CATALOGUE

36 15 ARCADES

COMPILATIONS CPC

Vous recherchez les anciens numéros de CPC ?
Vous souhaitez connaître le mode d'emploi de certains logiciels du téléchargement ?
Alors voici les compilations des numéros 1 à 4 et 5 à 8 de CPC.

COMPIL
1 à 4



COMPIL
5 à 8



80 F **80 F**

BON DE COMMANDE PAGE **80**

MULTICOURBES III

de Sylvain VIEUJOT

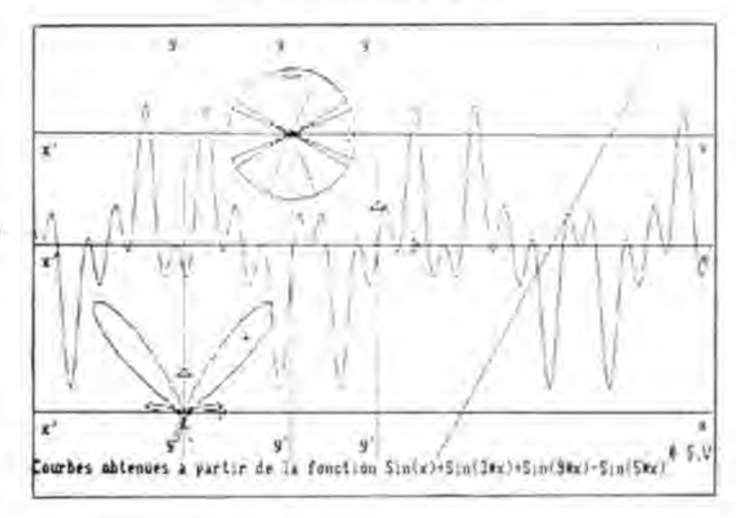
Du lycéen à l'ingénieur :

Ce logiciel permet l'étude de fonctions, de suites numériques, et la résolution d'équations.

Quelques options disponibles :

- Etude de toutes les fonctions à 2, 3 et 4 variables.
- Etude de suites arithmétiques, géométriques ou définies par une expression.
- Résolution d'équations trigonométriques sur le cercle.
- Possibilité de tracer dans 2 modes graphiques, et dans un repère quelconque, avec une échelle variable.
- Variations, calcul des maximums et minimums, et des points d'intersection aux axes de la fonction.
- Calcul de dérivées, d'intégrales.
- Tracé de tangentes, tracé et étude des fonctions réciproques.
- Courbes en coordonnées polaires.
- Sauvegarde et impression des graphiques réalisés.

Disponible sur disquette 3" pour CPC 464, 664 et 6128 au prix de : ***230 F*** **Réf.** : BEP001



Plus de 100 logiciels éducatifs

MATERNELLE

GU 550323	APPRENDS-MOI A LIRE	195 F
GU 550283	APPRENDS-MOI A COMPTER	195 F
GU 550303	APPRENDS-MOI A ECRIRE	195 F
MC 15 CPC	EDUC MATERNELLE 1	200 F
MC 18 CPC	EDUC MATERNELLE 2	200 F
MC 20 CPC	LECTURE CP	200 F
	"Collection Micropoche Ecole"	
GU 553463	J'APPRENDS A LIRE	150 F
GU 553443	J'APPRENDS A ECRIRE	150 F
GU 553603	J'APPRENDS LES NOMBRES	150 F
GU 553623	J'APPRENDS A OBSERVER	150 F
	"Collection Réussir"	
L44 01 CPC	ORTHOGRAPHE CE	180 F
L44 02 CPC	ORTHOGRAPHE CM	180 F
L44 03 CPC	ORTHOGRAPHE 6/5ème	180 F
L44 04 CPC	VOCABULAIRE CM	180 F
L44 05 CPC	LES 4 OPERATIONS	180 F
L44 06 CPC	CONJUGAISON	180 F
L44 07 CPC	ORTHOGRAPHE 4/3ème	180 F
L44 00 CPC	MATHEMATIQUES CM	180 F

PRIMAIRE

GU 550104	FRANÇAIS CE1/CE2 (aide à la lecture)	225 F
MC 13 CPC	FRANÇAIS CM	200 F
MC 11 CPC	ORTHO CM	200 F
MC 12 CPC	FRANÇAIS SONS CP/CE1/CE2	200 F
MC 208 CPC	FRANÇAIS SONS CP/CE1/CE2 (K7)	170 F
	"Mathématiques"	
MC 01 CPC	MATHS CE	200 F
MC 210 CPC	MATHS CE (K7)	170 F
MC 02 CPC	MATHS CM	250 F
MC 200 CPC	MATHS CM (K7)	200 F
	"Géographie"	
MC 19 CPC	GEOGRAPHIE PRIMAIRE	200 F

LYCEE

	"Mathématiques"	
MC 07 CPC	MATHS SECOND CYCLE 1	250 F
MC 206 CPC	MATHS SECOND CYCLE 1 (K7)	200 F
MC 08 CPC	MATHS SECOND CYCLE 2	200 F
MC 207 CPC	MATHS SECOND CYCLE 2 (K7)	170 F
MC 09 CPC	GEOMETRIE PLANE (4ème à terminale)	200 F
MC 10 CPC	ESPACE ET SOLIDES (1re à terminale)	200 F
MC 14 CPC	EXAMS - Tous niveaux	200 F
GU 01 CPC	FONCTIONS NUMERIQUES (avec CP/M)	250 F
GU 03 CPC	CREER ET JOUER AUX MATHEMATIQUES	250 F
GU 02 CPC	STATISTIQUES (1re à terminale)	200 F
GU 004 CPC	MATRICE (à partir de la terminale)	250 F
GU 005 CPC	POLYNOMES (à partir de la terminale)	250 F
	"Micro Bac"	
GU 553283	MICRO BAC FRANÇAIS (1re à terminale)	195 F
GU 553343	MICRO BAC MATHS B	195 F
GU 553303	MICRO BAC MATHS C/E	195 F
GU 553323	MICRO BAC MATHS D	195 F
GU 553403	MICRO BAC PHYSIQUE/CHIMIE	195 F
GU 553263	MICRO BAC ANGLAIS	195 F
GU 553383	MICRO BAC ESPAGNOL	195 F
GU 553423	MICRO BAC HISTOIRE	195 F
GU 553363	MICRO BAC GEOGRAPHIE	195 F

	"Collection Génération 5"	
G5 001 CPC	DESTINATION MATHS CE1/CE2	199 F
G5 002 CPC	DESTINATION MATHS CM1/CM2	199 F
G5 003 CPC	DESTINATION MATHS 6/5ème	199 F
G5 004 CPC	TROUBADOURS (à partir de 9 ans)	199 F
G5 005 CPC	LES 4 SAISONS DE L'ECRIT CE/CM	225 F
G5 006 CPC	LES 4 SAISONS DE L'ECRIT 6/3ème	225 F
G5 007 CPC	HAMSTERS EN FOLIE (niveau junior)	225 F

COLLEGE

	"Français"	
GU 555204	ECRIRE SANS FAUTES (vol. 1)	195 F
GU 555184	ECRIRE SANS FAUTES (vol. 2)	195 F
	"Série gram. langue française"	
GU 554784	LANGUE FRANÇAISE 6ème	245 F
GU 554744	LANGUE FRANÇAISE 5ème	245 F
GU 554764	LANGUE FRANÇAISE 4ème	245 F
GU 554704	LANGUE FRANÇAISE 3ème	245 F
GU 554664	LANGUE FRANÇAISE 6/5ème regroupé	345 F
MC 17 CPC	GRAMMAIRE 6/5ème	200 F
GU 556404	AVENTURES DE MONTE CRISTO 6/3ème	195 F
	"Mathématiques"	
MC 03 CPC	MATHS 6	200 F
MC 201 CPC	MATHS 6 (K7)	170 F
MC 22 CPC	CALCUL RAPIDE	200 F
MC 09 CPC	GEOMETRIE	200 F
MC 21 CPC	MATHS 5	200 F
MC 202 CPC	MATHS 5 (K7)	170 F
MC 04 CPC	MATHS 5/4	200 F
MC 05 CPC	MATHS 3	200 F
MC 06 CPC	EQUATIONS	200 F
MC 205 CPC	EQUATIONS (K7)	170 F
	"Collection Micro Poche"	
GU 553563	FRANÇAIS REUSSITE 6ème	150 F
GU 553543	FRANÇAIS REUSSITE 5ème	150 F
GU 553523	FRANÇAIS REUSSITE 4ème	150 F
GU 553583	FRANÇAIS REUSSITE 3ème	150 F
GU 553483	MATHS SUCCES 6ème	150 F
GU 553503	MATHS SUCCES 5ème	150 F
	"Sciences"	
GU 552783	A LA DECOUVERTE DE LA VIE 6/5ème	195 F
GU 553683	A LA DECOUVERTE DE L'HOMME 4/3ème	195 F
GU 553663	A LA DECOUVERTE DE LA TERRE 4/3ème	195 F
	"Histoire - Géo"	
GU 553823	OBJECTIF MONDE n°1 (milieux naturels)	195 F
GU 553703	OBJECTIF MONDE n°2 (Am. lat., Afr., Asie)	195 F
GU 552883	OBJECTIF EUROPE	195 F
GU 553783	OBJECTIF FRANCE	195 F
	"Anglais"	
GU 555244	ANGLAIS COLLEGE DEBUTANT 6/5ème	195 F
GU 555224	ANGLAIS COLLEGE CONFIRME 4/3ème	195 F
GU 552923	VISA POUR HYDE PARK 6ème	220 F
GU 553003	BALADE AU PAYS DE BIG BEN 6/5ème	225 F
GU 550403	ENIGME A OXFORD 4/3ème	225 F
GU 553243	BALADE AU PAYS DE L'ANGLAIS	720 F
GU 339 CPC	GRAMMAIRE ANGLAISE 6ème	336 F
GU 340 CPC	GRAMMAIRE ANGLAISE 5ème	336 F
GU 379 CPC	GRAMMAIRE ANGLAISE 4ème	336 F
	"Allemand"	
GU 553023	BALADE OUTRE-RHIN 6/5ème	225 F
GU 550383	ENIGME A MUNICH 4/3ème	225 F
	"Espagnol"	
GU 550363	ENIGME A MADRID 4/3ème	225 F
GU 554384	BALADE EN SOUS-SOL A SEVILLE	220 F
	"Micro Brevet"	
MB 001 CPC	FRANÇAIS	220 F
MB 002 CPC	ALGEBRE	220 F
MB 003 CPC	GEOMETRIE	220 F
MB 004 CPC	HISTOIRE	220 F
MB 005 CPC	GEOGRAPHIE	220 F
	"Collection Multicours"	
GU 557064	MULTICOURS 6ème	245 F
GU 557084	MULTICOURS 5ème	245 F
GU 557104	MULTICOURS 4ème	245 F
GU 557124	MULTICOURS 3ème	245 F

DES LOGICIELS NIVEAU MATERNELLE, PRIMAIRE ET SECONDAIRE

NIVEAU MATERNELLE ET PRIMAIRE

EDUC-MATERNELLE-1. NIVEAU 4 à 6 ANS.
MC 15 CPC disk 200 F

Logiciel orienté sur la reconnaissance de la graphie des lettres et des nombres.

– Apprentissage des lettres de l'alphabet avec image associée à chaque lettre – Apprentissage des nombres de 1 à 9.

EDUC-MATERNELLE-2. NIVEAU MATERNELLE CP.
MC 18 CPC disk 200 F

– Reconstituer des séries d'images. – Reconstituer des mots – Reconstituer des séries de nombres de 1 à 6.

L'enfant exerce son esprit d'analyse et découvre les règles qui régiront ses premiers apprentissages comme l'organisation du travail écrit sur une page, le sens de la lecture et de l'écriture, le retour à la ligne...

MATHS-CE. NIVEAU CE1 CE2.
MC 01 CPC disk 200 F
MC 210 CPC K7 170 F

Ce logiciel propose plusieurs points d'exercices de niveau cours élémentaire.

– Ranger des nombres en ordre croissant et décroissant – Comparer des nombres (supérieur inférieur) sommes produits – Compter pas à pas (1, 2, 5, 10, 20, 40...) – Calculs sur les opérations élémentaires (tableau de double entrée) – Compter la monnaie – Lire et afficher l'heure – Déplacer une tortue (exécuter et retrouver) – Symétries axiales.

MATHS-CM. NIVEAU CM1 CM2.
MC 02 CPC disk 250 F
MC 200 CPC K7 200 F

Ce logiciel comprend des modules sur les calculs (opérations, fractions...) ou la géométrie (symétries sur repère orthonormé avec possibilité de construction de figures...) – Opérations verticales sur des entiers (avec retenue) – addition – soustraction – multiplication · division
– Fractions simples :
– sur des parties de rectangles, de camemberts – fractions équivalentes – numérateurs d'une fraction...
– Calculs d'aires
– carré · rectangle... avec explication des formules en cas d'erreur
– Calculs de volume
– Symétrie (centrale et axiale)
– Suites proportionnelles
– Pourcentages

FRANÇAIS-SONS. NIVEAU CP CE1 CE2.
MC 12 CPC disk 200 F
MC 208 CPC K7 170 F

1 – Compléter des mots avec les sons ou syllabes qui conviennent avec choix entre deux sons ressemblants.

2 – Compléter des phrases avec des mots à choisir dans des séries de même consonance.

3 – Sélectionner dans des phrases les mots ayant les sons indiqués.
Une série de sons avec niveau de difficulté progressif peuvent convenir aux élèves des classes de CP pour l'option 1 et aux élèves de CE1 CE2 pour les options 2 et 3.

ORTHO-CM. NIVEAU CE2 CM1 CM2.
MC 11 CPC disk 200 F

Ce logiciel permet d'apprendre les règles principales de l'orthographe en complétant des phrases (19 règles ex : à ou a, on ou ont...).

A chaque faute, une explication est donnée à l'élève sous la forme d'une question de remplacement qui lui permettra de comprendre son erreur. A tout moment, cette règle pourra être affichée pour explication.

FRANÇAIS-CM. NIVEAU CM1 CM2 SIXIEME.
MC 13 CPC disk 200 F

1 – Dictée : cette option permet à un instituteur ou à un parent de dicter un texte à l'élève avec correction automatique après une ou deux fautes sur chaque lettre (au choix) et avec comptage des fautes.
Un fichier niveau CM1 CM2 de 20 dictées est fourni avec ce logiciel mais une option de création permet de créer des dictées de tout niveau.
Une option lecture permet également de lire les textes de ce fichier.
2 – Participes passés avec ETRE et AVOIR : Cette option permet d'apprendre à accorder les participes passés avec les verbes ETRE et/ou AVOIR avec sujet, complément d'objet direct ou indirect, masculin ou féminin, singulier ou pluriel.
A chaque faute, une explication du corrigé sera visualisée.
Un fichier de phrases est également fourni, ainsi qu'une option permettant la création de ses propres fichiers d'exercices.

3 – Conjugaison : ce module permet à l'élève d'apprendre à conjuguer les verbes des 3 groupes aux temps de son choix (imparfait, futur antérieur, présent...) sous la forme de phrases à compléter.
A chaque faute, une explication sera visualisée et le comptage de points apparaîtra à la fin de l'exercice.

GEOGRAPHIE-PRIMAIRE. NIVEAU PRIMAIRE.
MC 19 CPC disk 200 F

Cours et exercices suivant niveau :
Le Soleil – La Terre · Les points cardinaux – Les saisons – Le relief – Les cours d'eau et les mers en France – Les ports en France – Les grandes villes – Les pays frontaliers.

LECTURE-CP – NIVEAU MATERNELLE CP
MC 20 CPC disk 200 F

Logiciel permettant de familiariser les tous jeunes lecteurs à la reconstitution, la compréhension et la structure d'une phrase.

NIVEAU SECONDAIRE

GRAMMAIRE-65. NIVEAU 6EME 5EME.
MC 17 CPC disk 200 F

Ce logiciel traite des notions de fonctions et nature des groupes de mots constituant la phrase (sujet, verbe, complément...).
– Apprentissage avec rappel de cours adapté à chaque situation
– Révision générale
Les 220 phrases contenues dans ce logiciel sont réparties en 2 niveaux et couvrent plus de 1400 questions. Au niveau 1, l'utilisateur peut commencer en CM2.

MATHS-6. ALGEBRE POUR LA CLASSE DE 6EME
MC 03 CPC disk 200 F
MC 201 CPC K7 170 F

– Opérations + – X / – Fractions – Calculs d'aires – Calculs sur les relatifs – Pourcentages avec graphismes – Suites proportionnelles avec graphisme – Symétries orthogonales.

MATHS-5. NIVEAU 5EME (NOUVEAU PROGRAMME)
MC 21 CPC disk 200 F
MC 202 CPC K7 170 F

Fractions – Nombres relatifs – Volumes – Echelles et vitesses – Angles – Symétries centrales.

MATHS-54. ALGEBRE POUR LES CLASSES DE 5EME ET 4EME.
MC 04 CPC 200 F

– Multiples et diviseurs d'un entier – Nombres premiers – Puissances d'un entier naturel – Décomposition d'un entier naturel – P.G.C.D. et P.P.C.M. – Calculs algébriques.
– Rationnels (simplifications et opérations de fractions) – Equations et inéquations dans R.

MATHS-3. ALGEBRE POUR LA CLASSE DE 3EME.
MC 05 CPC disk 200 F

– Constructions de vecteurs – Calculs sur les droites · Systèmes linéaires 2,2 · Régionnement du plan · Calculs sur les racines carrées · Notions de trigonométrie.

EQUATIONS. ALGEBRE POUR LES CLASSES DE 3EME ET 2NDE.
MC 06 CPC disk 200 F
MC 205 CPC K7 170 F

– Equations du second degré avec interprétation graphique – Système linéaires 2.2 · Systèmes linéaires à n équations p inconnues (n,n<8).

MATHS SECOND CYCLE-1. NIVEAU SECONDES A TERMINALES
MC 07 CPC disk 250 F
MC 206 CPC K7 200 F

– Equations du second degré avec interprétation graphique – Courbe Y = f(X) avec choix du repère et des unités – Intégrales par la méthode des rectangles avec interprétation graphique et exercices – Suites récurrentes avec graphisme – Fonctions réciproques.

MATHS SECOND CYCLE-2. ALGEBRE POUR LES CLASSES DE SECONDES A TERMINALES.
MC 08 CPC disk 200 F
MC 207 CPC K7 170 F

– Images par application affine – Courbes avec options (dont hardcopy) – Courbes superposées – Courbes définies par morceaux – Familles de courbes – Courbes planes (cinématique) – Courbes définies par une intégrale

GEOMETRIE PLANE. NIVEAU 4EME A TERMINALE
MC 09 CPC disk 200 F

Deux logiciels accompagnés d'explications détaillées :
– Un utilitaire de dessin géométrique pour tracer points, droites, segments et cercles, le classique «TRACER à la règle et au compas» accompagné de commentaires et de tous les résultats de géométrie analytique. Une figure peut être sauvegardée ou imprimée.
Huit exemples classiques de constructions géométriques accompagnent cet utilitaire (bissectrices, tangentes...).
– Une étude par le dessin des TRANSFORMATIONS GEOMETRIQUES (translations, homothétie, rotation, symétrie axiale et centrale, similitude) sur des figures simples (carré, triangle, losange...).

ESPACES ET SOLIDES. NIVEAU PREMIERE ET TERMINALE.
MC 10 CPC disk 200 F

Dessin géométrique dans l'espace : Utilitaire de dessin pour tracer points, droites, segments et plans accompagnés de commentaires éventuels avec possibilité de sauvegarde et d'impression. La partie importante est la perspective choisie – la perspective «fil de fer» qui permet de refaire le tracé sous des angles différents – La perspective avec les plans colorés qui donne une meilleure visualisation.
Une représentation de SOLIDES dans l'espace avec : Entrée du solide de votre choix – Impression de fichiers de données – Choix des angles de perspectives – Des exemples de solides (solides de PLATON, étoile de KLEPER...)

EXAMS. TOUS NIVEAUX.
MC 14 CPC disk 200 F

Ce logiciel comprend une partie Questionnaire à choix multiples et une partie liste de vocabulaire.
Q.C.M.
Permet de tester ses connaissances
– 3 fichiers de culture générale
– 1 fichier sur la Révolution française
– 1 fichier sur la langue anglaise
VOCALIST
Permet de tester ses connaissances sur les langues
– 3 fichiers ANGLAIS–FRANCAIS
Il est possible de créer ses propres Q.C.M. sur tous sujets ainsi que ses propres VOCALIST sur les langues.

BON DE COMMANDE

A expédier à : Editions SORACOM
La Haie de Pan - 35170 BRUZ

DESIGNATION	Prix unitaire	Quantité	Port	Montant
Pour chaque article, entourez le ou les n° choisis.				
ANCIENS Nos AMSTAR & CPC				
N° 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34	**25 F** *(unité)*		**Franco**	
35 - 36	**26 F** *(unité)*		**Franco**	
DISQUETTES AMSTAR & CPC				
N° 20 - 21 - 22 - 23 - 24 — **Abonné**	**110 F** *(unité)*		**Franco**	
(une disquette réunit 2 numéros consécutifs d'Amstar & CPC) — **Non abonné**	**140 F** *(unité)*		**Franco**	
ANCIENS Nos AMSTAR				
N° 5 - 6 - 8 - 9 - 10 - 11	**15 F** *(unité)*		**Franco**	
12 - 13 - 14 - 15	**18 F** *(unité)*		**Franco**	
16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21	**20 F** *(unité)*		**Franco**	
22 - 23 - 24 - 25	**22 F** *(unité)*		**Franco**	
DISQUETTES AMSTAR				
N° 1 (du n° 1 au 8 inclus) - N° 2 (du n° 9 au 16 inclus) N° 3 (du n° 17 au 25 inclus)	**110 F** *(unité)*		**Franco**	
ANCIENS Nos CPC				
N° 10 - 11 - 13 - 16 - 18 - 20 - 23 - 24 - 25 - 26 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 36 - 37	**25 F** *(unité)*		**Franco**	
ANCIENS Nos HORS-SERIE CPC				
N° 4 - 6 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17	**15 F** *(unité)*		**Franco**	
DISQUETTES CPC ET DISQUETTES HORS-SERIE CPC				
N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 18 - 19 (une disquette réunit 2 numéros consécutifs de CPC) — **Abonné**	**110 F** *(unité)*		**Franco**	
HS1 - HS2 - HS3 - HS4 - HS5 - HS6 - HS7 - HS8 - HS9 HS10 - HS11 - HS12 - HS13 - HS14 - HS15 - HS16 - HS17 — **Non abonné**	**140 F** *(unité)*		**Franco**	
ABONNEMENT 6 DISQUETTES (non rétroactif)	**600 F**		**Franco**	
DISQUETTES "ARCADES" + câble (nouvelle édition) (Kit Téléchargement AMSTRAD CPC)	**112 F**		**Franco**	

LOGICIELS EDUCATIFS - LIVRES - DIVERS

DESIGNATION	REFERENCE	Prix unitaire	Quantité	Port	Montant
Forfait port + 10 F par logiciel et 10 % pour livres					

Pour tout envoi par avion : pour DOM-TOM et étranger supplément forfaitaire de 10 % par article

❏ **Facultatif : recommandé + 10 F par commande** — **10 F**

MONTANT GLOBAL

Je joins mon règlement : ❏ **chèque bancaire** ❏ **chèque postal** ❏ **mandat**

PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration *Signature*

(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

ECRIRE EN MAJUSCULES

Date **Signature**

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos

Commande : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation ou référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

Les prix : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou au jour de parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importante des fournisseurs.

Livraison : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraison étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenue pour responsable des retards dus aux transporteurs ou aux grèves des services postaux.

Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.

PETITES ANNONCES

La place réservée aux petites annonces est limitée. En conséquence, celles-ci passent dans leur ordre d'arrivée. Par contre, les petites annonces farfelues sont systématiquement rejetées... De même, comme il est peu probable qu'il existe des "généreux donateurs" de matériels ou de logiciels, les petites annonces faisant appel à ces philantropes ne seront insérées que si la place libre le permet. Seront refusées toutes les annonces visant à vendre ou échanger des listes ou copies de logiciels non garantis "d'origine", ainsi que toute annonce incitant au piratage.
En conséquence, réfléchissez bien avant d'envoyer vos textes. Les petites annonces doivent impérativement nous parvenir sur la grille (découpée ou photocopiée), le texte étant rédigé à raison d'un caractère par case.
Enfin, toute annonce non accompagnée de timbres ne sera pas insérée.

Vds 50 revues CPC n° 1 à mai 89 + HS : 480 F + port, 50 revues Amstrad-Mag n° 1 à mai 89 + HS : 430 F + port, discs pleins (10) : 220 F + port – RAMADIER – Tél. : 54.35.85.21 – 36500 Souge.

Cherche CPC 6128 coul. + joyst. env. : 2000 F en tbe. Christian HOFFMANN – La Chanteraie – 38640 Claix. Tél. : 76.98.68.89 après 18h.

Vds ou échange jeux D7 (Crazy cars II, Mansell's Grand Prix, Street fighter etc.) de 55 F à 120 F. Tél. : 29.08.27.85. Demander David.

Vds 6128 coul. + impr. + interf. TV + 25 jeux + magnéto + jeux K7 + synthét. vocal + joyst etc. : 5000 F. Tél. : 45.85.83.34

Vds ou échange pour CPC 6128 souris Cameron + kit amcharge + synth. vocal technimusique tbe, prix à débattre – Tél. : 45.85.42.28 – Paris.

Achéterais lecteur disks DD1-1 moins de 1000 F. Tél. : 21.92.45.52 après 18h ou entre 12h et 13h.

Vds CPC 6128 coul. + Jasmin 5"1/4 commutable en drive A ! + très nbx jeux et util. + revues + doc. : 5000 F. Tél. : 94.74.55.21 midi à 21h.

Vds jeux K7 : Wintergames – Vindicator, Oper Wolf – Hang on – Paperboy : 40 F l'unité, 180 F le tout. Tél. : 44.24.31.15. Demander Mehdi.

Vds 6128 coul. + scanner + DMP 2160 + joystick + cordon + 100 logiciels (nbrses nouveautés) + revues : 5500 F. Tél. : 39.57.92.43

Cherche comment faire passer en drive A mon drive 3"1/2 sur 6128. G. LOMBARDO – 236 rue St Catherine – Bordeaux. Tél; : 56.94.71.18

Vds DMP1, bon état + imprime listing si vous n'avez pas d'imprimante + fournis doc. à débutant Basic, prix réduit. Tél. : 67.81.12.00

Vds Winter Games (original) pour CPC 6128 : 120 F ou échanger. Demander Eric au 73.36.15.46 après 17h30. Chamalières.

Vds CPC 464 couleur + joysti. + 25 logiciels + 10 revues + 2 livres de programmes, prix : 3200 F. MINES. Tél. : 68.88.51.61

Vends Amstrad CPC 6128 mono + livres + joysticks + nbrx jeux (Grand Prix 500, Ttracer, Android, Flipper, Tennis), très bon état. 5000 F. Griffarin, St-Romain de Benet, 17600 Saujon. Tél. 46.02.10.69.

Vends interface Midi DHCP Electronics, pour 6128 avec séquenceur 8 pistes, valeur 1500 F, vendu 950 F. Tél. 45.69.10.37, après 18 h.

Vds ou éch. D7 : Barbarian 2, Crazy Cars 2, Last Duel, Wec, Titan, Op. Wolf... Cherche Double Dragon, Renegade III. Tél. 77.72.30.92, après 18 h 30.

Vds imprimante DMP 2000 : 1000 F. 2ème drive FD1 : 700 F. Silicon disk 256 K : 400 F. Orphée : 100 F, tout : 1700 F. Tél. 30.92.08.16.

Vds 6128 mono, 2 joysticks, 150 jeux, lecteur de K7, copieurs, manuel, revues. Tél. Cannes, 93.69.25.78, Michaël Barbier. 3200 F.

Vds digitaliseur Ara, acheté Noël 88, t. b. ét. Prix 1000 F. Tél. 74.56.88.95 demander Alexandre.

Vends disquettes pleines de jeux pour 6128. Prix : 20 F (Manor Mortevielle, After Burner, Wec Le Mans, Rex,...). Tél. 83.71.42.58.

Vends Amstrad 464 mono + joystick + revues tous genres + manuel + 100 jeux récents, le tout t. b. état, 2500 F. David, soir, tél. 56.76.86.52.

Vends CPC 464 couleur : 2500 F, peu servi + nombreux jeux + manette + emballage + mode d'emploi. Rubbioni Cyril, Plan Dorgon. Tél. 90.73.12.57.

Vends CPC 1 à 26 sauf 2, 3, 11, HS 3 à 6 et Amstrad Mag 1 à 26 sauf 20 et 1 reliure chaque. M. Foulon S., 8, rue A. Camus. 60180 Nogent.

Vds CPC 6128 coul., juin 88, t. b. ét. + Gship +Cblood + Maths 2ème cycle + Géom. + Fran. CM + 20 DK + 100 jeux + 2 joys. + doubleur. Val. 5750 F, cédé 4600 F. Tél. 45.31.82.25.

Achète jeux DSK 6128. Faire offre par écrit. Ungem Daniel, 8, rue Caurry. 59400 Cambrai.

Cherche tous les livres cahiers d'Amstrad + ass./désassembleur pr 6128. Faire offre : Guebels Guy, 7, rue Haute. 55700 Stenay.

Vds CPC 464 c. + DDI1 + joystick + housses + 200 logiciels (jeux + util.) + revues : 3800 F. Tél. 34.73.03.36 après 17 h, dép. 95. Ex. état.

Vds séparément clavier 6128 (1700) et monit. coul. CTM 644 (1300). Berna, 15, pass. du Génie. 75012 Paris. (1) 43.72.64.64.

Urgent ! Vends 464 coul. récent + logiciels (80) dont news (Operation Wolf, Savage, Dragon Ninja...), le tout 3200 F. Tél. 48.69.32.12 ap. 19 h.

Vds moniteur mono GT 65, très peu servi, 500 F. Tél. 48.73.33.19 après 19 h, demander Sébastien.

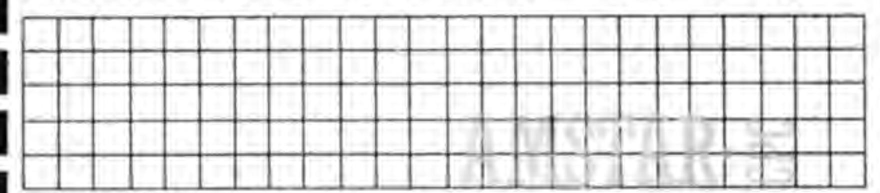
Echange news sur 6128. Cherche HKM, Vigilante, Renegade 3 : sérieux, durable. Thomas Fabien, Legt Philippe Lebon. 52300 Joinville.

Vends jeu électronique CBS Vidéo + 4 joysticks + 14 K7 + 1 volant, t. b. ét., 700 F. 68.39.57.38 après 18 h., Nicolas Fayon.

ANNONCEZ-VOUS !

LES PETITES ANNONCES ET LES MESSAGES

Attention, vos PA seront mises sur le serveur avant la parution du journal



Coupon à renvoyer accompagné de 4 timbres à 2,20 F à :
SORACOM, La Haie de Pan – 35170 BRUZ

Gagnez du temps ! Sur Minitel 36.15, tapez MHZ

AMSTAR CPC

La Haie de Pan – 35170 BRUZ
Tél. : 99.52.98.11 – Télécopie 99.52.78.57
Serveurs : 3615 ARCADES ET 3615 MHZ
Terminal NMPP E83
Gérant, directeur de publication
Sylvio FAUREZ

REDACTION

Directeur de la Rédaction
Denis BONOMO
Rédactrice en chef
Catherine BAILLY
Rédacteur spécialisé
Olivier SAOLETTI

FABRICATION

Directeur de fabrication
Edmond COUDERT
Maquettiste
Jean-Luc AULNETTE
Rewriter
Isabelle HALBERT

ABONNEMENTS

Abonnements – Secrétariat
Catherine FAUREZ – Tél. : 99.52.98.11

PUBLICITE

IZARD Création (Patrick SIONNEAU)
15, rue St-Melaine
35000 RENNES – Tél. : 99.38.95.33



GESTION RESEAU

SORACOM S. FAUREZ
Tél. 99.52.78.57 Terminal E83

AMSTAR & CPC est édité par les Editions SORACOM, éditrice de PCompatibles Magazine, ASTROLOGIE Pratique, MEGAHERTZ Magazine. RCS Rennes B 319 816 302.

AMSTRAD est une marque déposée.
AMSTAR & CPC est une revue mensuelle totalement indépendante d'AMSTRAD GB et d'AMSTRAD FRANCE.



• Groupe de Presse FAUREZ-MELLET

Urgent ! Vds CPC 464 + mon. coul. + 1 joystick + jeux + DDI1 + FDI1 + manuels, prix à débattre. Tél. : 77.28.74.36

Achète Turbo Pascal + Graph poket Wordstar avec manuel origine – Faire offre. DURAND A. – Tour 1 – La Feuilletière – 42390 Villars.

Vds jeux K7 originaux, prix à débattre, cadeaux pour les 5 premiers acheteurs. Tél. 43.08.51.29, demander Régis, après 19 h.

Vds CPC 464 couleur + DDI + joystick + jeux et utilitaires + revues : 3000 F. Drive 5"1/4 pour CPC 6128 : 800 F. Tél. 60.83.47.56, apr. 19 h.

Vends Amstrad 6128 état neuf + disquettes + manettes + bureau ordinateur noir, l'ensemble : 3500 F. Sébastien ANDRE. Tél. : 16.44.08.43.11 – 20 Hauts de Fosseuse – 60540 Bornel.

Vds 6128 mono + 50 logiciels : 2700 F, digit. ARA + Printer Pack II : 800 F, adapta. Péritel + synthé. Technimusic : 800 F + logiciels. Tél. : 39.80.48.56

Echange jeux DK, cherche utilitaires et DK de dessin (CPC 6128). Tél. : 69.44.42.75 après 19h30. Demander MASSIMO. Réponse assurée.

Vds Amstrad CPC 464 + DD1 + joystick + jeux disks cassettes, le tout : 2500 F. Tél. : 43.36.69.09. Demander Max.

Vds Amstrad CPC 6128 coul. + 140 jeux + 1 joystick + manuel, garantie encore 6 mois, le tout : 3000 F. Tél. : 44.76.08.74

Vds Amstrad 464 coul. + 150 jeux + 2 joysticks + manuel (très bon état) : 2500 F. Tél. : 45.40.42.81. Demander Manu – Paris 14

Vds n° 1 de Micro +, journal digital paru pour CPC : 20 F sur K7. Renseignements au 34.85.75.04. Demander Yann LETANOUX.

Echange ou vends toutes dernières nouveautés sur disks, connues ou inconnues. Tél. : 47.60.23.59 à partir de 19h.

Vds CPC 464 + moniteur coul. + nbx jeux dont op. Wolf, IK) + revues, le tout : 200 F. Tél. : 20.23.14.30 de 17h à 20h. Demander Grégory.

Vds lecteur 5"1/4 Whild West pour TS CPC + 4 DK cause passage sur PC, cédé : 1400 F sous garantie. Tél. : 91.69.32.25 – MARTIGUE.

Fanzine pour 1 timbre à 2,20 F, le retour du Strad vivant. BONNEVIE Hervé – 47 rue de Gascogne – 51350 Cormontreuil.

Vds CPC 664 (disk) coul. + joystick + 40 disks + copieurs + manuel + lect. K7 + 30 K7 + livres + synthé. vocal très bon état : 3200 F. Tél. : 39.71.09.75

Vds CPC 464 + 110 jeux + revues + manette + lecteur de disquette : 2990 F ou séparé tbe. Tél. : 44.48.39.95

Vds disks 3" : 22 F l'un port compris, cause passage au 5"1/4. Tél. : 34.75.81.01 après 18h.

Vds MO5 + 2 manettes + lecteur de cassettes + jeux + crayon optique et livres : 1500 F. BASTIAN Laurent. Tél. : 82.52.23.61

Achète DDI-1 : 1000 F + jeux sur disquettes, réponse assurée. Tél. : 62.09.92.89 après 18h. Demander Alexandre.

Vds CPC 6128 coul. + 34 DK (jeux, utilitaires...) + magnéto K7 + K7 + cordon imprimante + revues : 3000 F. Tél. : 45.94.62.10 après 19h.

Vds Nintendo + Mario Bros + Castle Vania, état neuf, le tout : 950 F. Tél. : 61.84.73.90

Recherche revues CPC n° 1 à 21 + HS n° 1 à 7 + Amstar n° 1 à 15, faire offre à GUEBELS Guy – 43 rue Champêtre – 6788 Halanzy – Belgique.

Vds lecteur DDI1 (3 pouces) pour CPC 464 + jeux + 1 joystick, le tout bon état : 1800 F. Tél. : 94.91.44.46. Christophe. Urgent !

Echange lecteur 3" pour 6128, Qwerty contre lecteur 5"1/4. Tél. 60.80.24.57, après 18 h, David Benjamin.

Vds disquettes de jeux à bas prix (dont news). Joindre 2 timbres pour liste à : Le Squer, 11 bis, rue de Raime. 56270 Plœmeur.

Fou ! Je recopie pour vous listings pour 1 F les 10 lignes + 10 F port + K7. Renseignements : 34.85.75.04, demandez Letanoux Yann.

Vends Super Paint, Tasprint, Hawaï (disc) et Easy Writer, Wonder Boy...(K7). Tél. Bruno au 55.77.14.71.

Echange jeux sur 6128. Tél. 84.92.83.44 à partir de 17 h. Eddy Labouré, 20, Grandes Rues. 70210 Vauvillers.

Gagnez bcp d'argent honnêtement et chez vous, par le jeu. Ec. à La feuille d'or, 137, rue de Verdun. 14800 Deauville.

Vds CPC 464 coul. + manuel + synthé vocal + manete + 45 jeux pour 3000 F (urgent). Philippe au 79.73.04.56 à partir de 20 h.

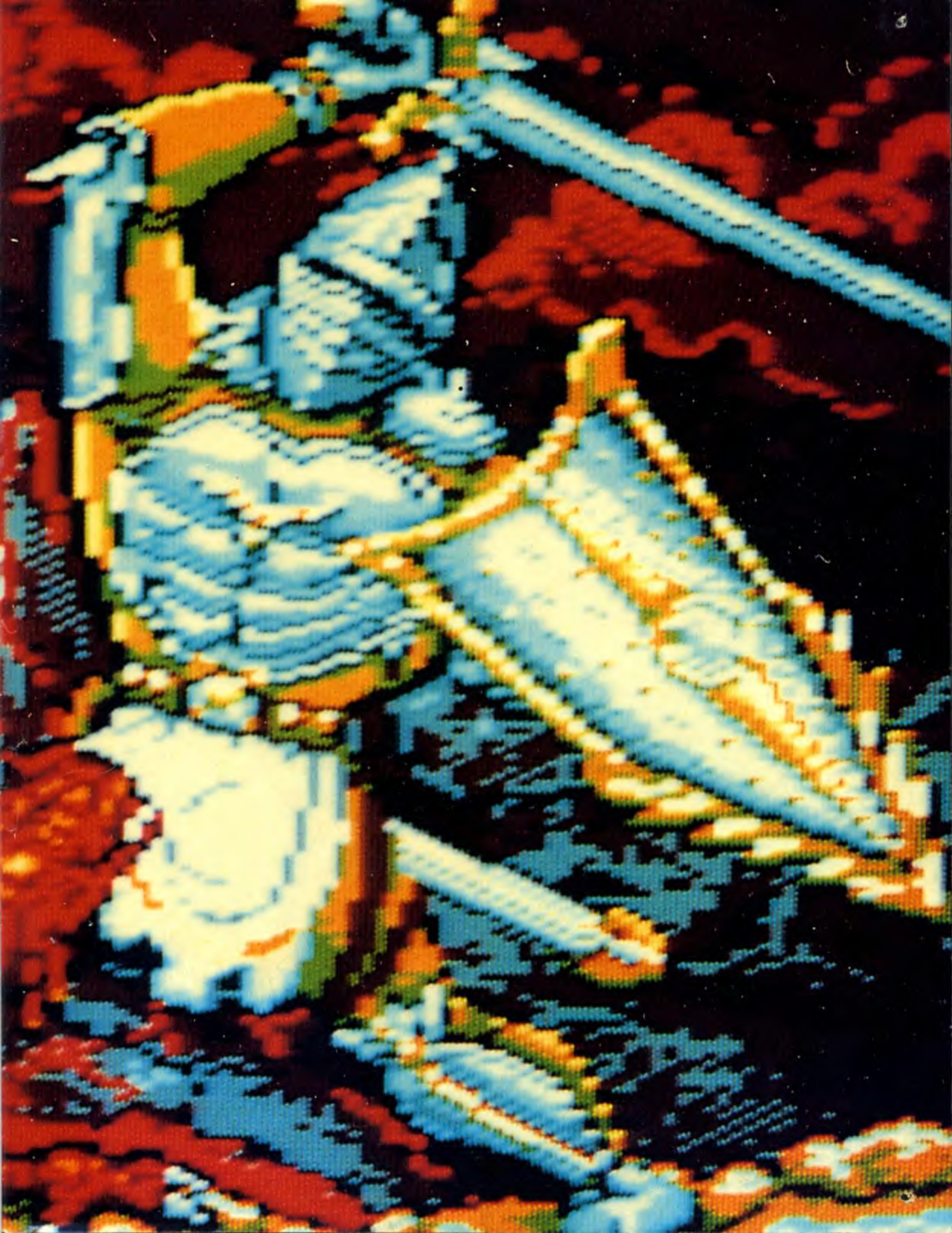
Vds 464 coul. + DDI1 + housse + 2 joys. + revues + 120 jeux + posters + manuels. Parfait état : 5000 F. Pour plus de rens. tél. 94.91.44.46, Var uniq.

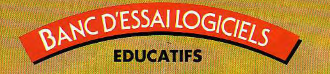
Vends 464 + DDI + DMP 2000 + scanner + Vidi + 256 K + 120 D7 + 10 K7 + synthé voc. + 100 revues pour 12000 F. Tél. 30.38.03.75 (Pontoise).

Cherche "The Pawn/Guild Of Thieves" + notices (originaux ou copies) en échange de nbx log. Appel : David Bossard au 40.63.17.61.

6128 échange hyper news, Jungle Book, Crazy Cars 2. Fancelli Richard, 4 av. Foch. 45170 Neuville aux Bois. Tél. 38.75.51.73.

Photocomposition SORACOM – Photogravure SCANN-OUEST
Impression SNIL – Distribution NMPP – Dépôt légal à parution





MICRO BREVET

A quelques jours de la rentrée, vu votre tête encore perdue sur la plage, il serait prévenant de ma part de vous remettre dans le bain... (Bain...! = mer, soleil = vacances... Euh, c'était comment les vacances ?) Alors, il paraît que c'est pour cette année le brevet ? (Ah, qu'est-ce qu'elle est vâche celle-là !). Je parie que vôtre estomac n'est déjà plus qu'une corde à nœuds... Du calme ! , keep cool, et sache que l'on peut très bien se préparer tout en pianotant agréablement. Vise un peu ce que te propose Micro Brevet...

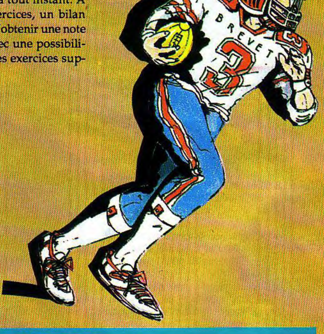
Il possède en effet une gamme de 5 logiciels orientés vers les révisions du brevet. Nous avons testé Français, Géographie et Mathématiques, qui tous les 3 bénéficient de la même présentation, correcte, même si tout à fait classique et un peu sévère (quoique arrivées en troisième nos chères têtes blondes n'aient plus besoin de zolis dessins...). En première page, un menu à sélectionner qui est en fait le programme de l'année, puis succession d'exercices sur les points que vous avez choisis. En option : des rappels de cours succincts, disponibles à tout moment.

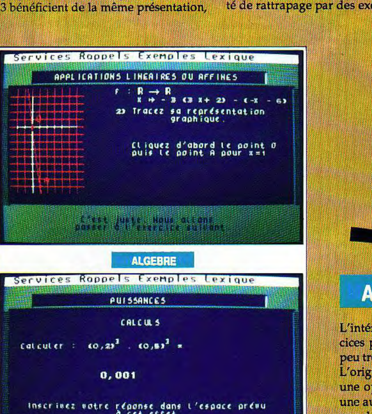
A chaque fois, on vous laisse une chance, la correction n'étant donnée qu'au bout de 2 échecs.

A souligner : une option qui permet de quitter le programme à tout instant. A la fin de la série d'exercices, un bilan est dressé et le but est d'obtenir une note supérieure à 12/20 avec une possibilité de rattrapage par des exercices supplémentaires si la note est comprise entre 8 et 12. En Maths et en Français, si la note est inférieure à 8, des rappels de cours sont automatiquement imposés.

A noter : une protection agaçante avec le système des grilles colorées.

En bref : il faut mettre en évidence qu'il s'agit surtout de logiciels d'exercices, qui ne sont donc pas destinés à faire le cours mais à voir si ce qui à été appris en classe à été assimilé .





ALGEBRE

L'intérêt réside dans le caractère progressif de la suite d'exercices proposés à l'élève. Les rappels de cours sont aussi un peu trop brefs mais apportent il est vrai un esprit de synthèse. L'originalité ici est une présentation nouvelle : il existe en plus une option exemples, une touche donnant une calculette, une autre un carnet de notes où l'on peut écrire librement, et une dernière pour le tableau de brouillon qui permet de poser des opérations comme de tracer des schémas.

• Un programme complet, une présentation intelligente.

FRANCAIS

Le menu vous propose trois thèmes : l'orthographe, la grammaire et la rédaction. A vous de sélectionner ensuite les points précis d'un de ces 3 domaines qui vous posent des problèmes. Prenons par exemple l'orthographe qui se compose du pluriel et féminin, verbe, participe présent, participe passé, homophonies. On testera la qualité de votre orthographe par des exercices de difficulté croissante où vous aurez dans des phrases des mots à compléter ou à sélectionner .
En grammaire les exercices alternent entre la nature et la fonction . Quant à la partie rédaction, il y a le choix entre 2 devoirs de réflexion et 2 d'imagination avec par exemple des suites de textes . Il s'agit en fait de tester vos possibilités de compréhension et votre aptitude à mener des raisonnements logiques car des questions vous sont posées sur un texte ou sur un sujet et vous devez sélectionner les réponses proposées. Il ne s'agit donc pas réellement de rédaction .

• Un bon outil de travail en complément des cours pour l'orthographe et la grammaire mais dommage qu'il n'y ait pas de création pour la partie rédaction .

Services Rappels Aides
REDACTION : SUITE DE TEXTE
Dans les phrases suivantes, certaines peuvent servir de point de départ à la rédaction d'une suite. Lesquelles ?
1) C'était celui d'un homme qui, en sortant, venait de voir le plat atterrir à ses pieds.
2) Le concierge était en train d'injurier un homme qui promenait son chien.
3) Le silence se fit, et mon père , pâle, se dirigea lentement vers la fenêtre.
4) Un mendiant qui passait par hasard s'égosillait à chanter.
Cliquez sur l'écran, ou tapez sur le clavier le ou les numéros correspondants à votre réponse.

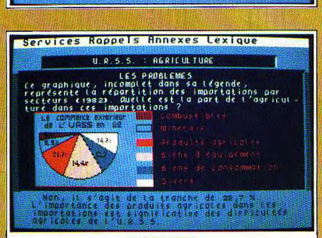
FRANCAIS

Services Rappels Aides
GRAMMAIRE : VERBE
Une seule des phrases suivantes peut être mise à la voix passive.
CF AIDE 3
1) La jeune fille avance en chantant.
2) Ses parents paraissent jeunes.
3) L'air et l'eau ternissent les métaux.
Il s'agit bien sûr de la phrase 3.

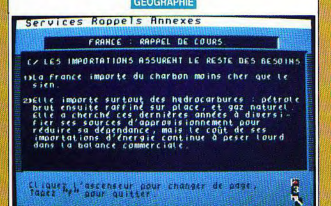
GEOGRAPHIE

Là encore, le logiciel est basé sur des exercices. Trois sujets traités : l'URSS, les USA, la France qui sont les 3 grandes puissances au programme ; pour chacun d'entre eux différents aspects sont abordés comme l'économie, l'agriculture, l'espace, etc.
Les exercices évaluent vos connaissances par des localisations et des repérages sur carte, des interprétations de légendes, de graphiques, de tableaux. Si vous avez un problème de mémoire, vous disposez de rappels de cours succincts et d' annexes fournissant des documents complémentaires. Une option à objectif pédagogique existe aussi et vous donne tous les rappels méthodologiques nécessaires.

• Un logiciel utile, on aurait toutefois aimé un peu plus de cours et de belles cartes.



GEOGRAPHIE



Edité par : Nathan logiciels/Coktel vision
Prix indicatif : DK, 209 F

Notre avis :

Ces trois logiciels tout à fait intéressants pour une bonne préparation à l'examen grâce à la richesse et à la variété des exercices. Toutefois, des cours plus développés n'auraient pas été superflus.

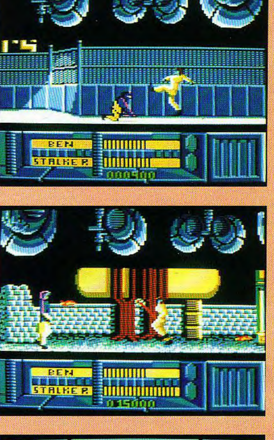


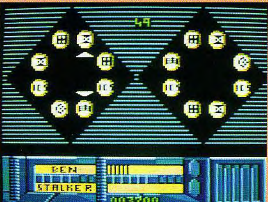
THE RUNNING MAN

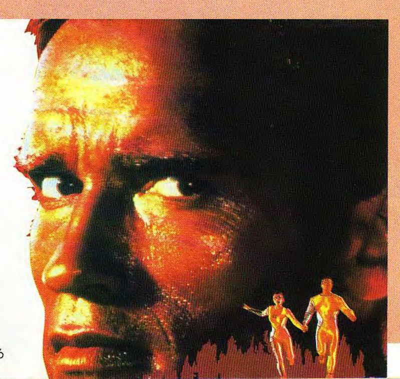
Arcade

▶ Ben est un policier victime d'une machination : on l'accuse d'avoir massacré des centaines d'innocents alors qu'au contraire il a essayé de les sauver. Bref Ben Richard est devenu un paria de la société. Après maintes péripéties (une évasion entre autres) notre héros se retrouve la vedette d'un jeu télévisé très célèbre : Running Man. La règle du jeu est assez simple il suffit de survivre le plus longtemps possible aux attaques d'êtres sans pitié : les traqueurs. Ces hommes sont surentraînés et tous munis d'armes différentes. Ben va en «user» plusieurs car il est plutôt violent avec les pauvres traqueurs. C'est une grande compagnie ICS, qui produit ce jeu télévisé et Damon Killian, l'animateur, est prêt à tout pour donner du spectacle à son public. Et du spectacle il va en avoir car le Ben a promis qu'il reviendrait et il tient toujours ses promesses, le bougre. Le premier adversaire de l'ex-policier est Subzero, un hockeyeur à la crosse munie de lames de rasoir et qui lance des palets meurtriers sur ses adversaires. Pour le rejoindre, Ben doit tout d'abord escalader quelques obstacles, puis il entre dans l'arène. En plus de Subzero il va trouver un chien féroce qui lui saute à la gorge dès qu'il l'apercoit. Heureusement ce premier adversaire est assez facile à vaincre : il suffit de sauter pour éviter les palets et de donner des coups de pied à chaque fois que le traqueur passe devant Ben. Bientôt le niveau d'énergie de Subzero passe la barre du zéro et c'est une mort en bonne et due forme. Il ne reste plus à notre policier qu'à rejoindre le bout de la patinoire pour passer à l'étape suivante un jeu de logique, où faut reconstituer à partir d'un modèle un motif de symboles géométriques et tout cela en quelques secondes.

Si cette épreuve est une réussite, le niveau d'énergie de Ben est augmenté. Il aura besoin de cette énergie supplémentaire pour affronter ses adversaires ultérieurs. Non ce n'est pas le suivant Buzzsaw et sa tronçonneuse qui sont dangereux mais bien Dynamo qui se trouve au troisième niveau. Il y a encore deux autres niveaux qui vont permettre de terminer le jeu si Ben en a la force.







Edité par : Grandslam
Prix indicatif : K7, 95 F
DK, 145 F

Notre avis :

The Running Man est tiré d'un film américain (bien plus distrayant que le film le Prix du danger dont il s'inspire). Le logiciel n'apporte franchement pas grand-chose à l'équilibre cosmique et il est relativement moyen. On peut faire mieux sur l'Amstrad au niveau réalisation et au niveau du scénario.

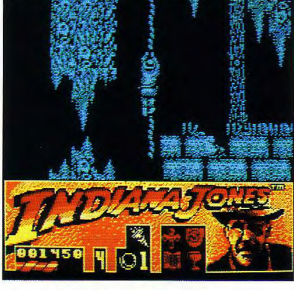





LORICIEL
PRESENTE
SIMULATION hits
3 'BESTS' DANS UN SUPERBE COFFRET !
ECRANS ATARI
SPACE RACER
MACH 3
turbo cup
TILT D'OR CANAL+
ANDROS
LORICIEL
81, rue de la Procession
92500 RUEIL MALMAISON
TEL. 47 52 18 18 - TELEX 631 748 F
POUR ATARI ST, AMIGA, PC, CPC, THOMSON.



Indiana Jones



Arcade

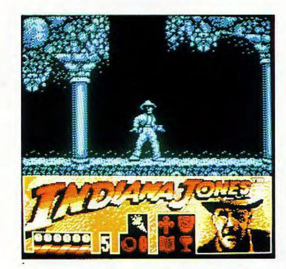
Ta ta taaa, ta ta taaa (musique de J. Williams) tout ce vacarme pour vous annoncer le retour d'un des plus célèbres héros d'aventure de ces dernières années : Indiana Jones. La dernière croisade c'est le titre de cette troisième histoire mettant en scène l'homme au chapeau et au fouet. Ceci est la partie arcade de cette saga puisque vous le savez déjà il y a deux versions du jeu. La seconde arrivera plus tard et sera entièrement réservée aux aventuriers. Dans cet épisode, Hitler veut mettre la main sur le Graal car il est dit que quiconque boira le contenu de cette coupe régnera sur le monde pendant mille ans. Et comme par hasard le père d'Indiana Jones est le spécialiste mondial du Graal. Il est donc enlevé par les nazis et son «junior» doit aller le délivrer. Pour l'instant, le pauvre Indy est à l'intérieur d'une série de galeries avec pour mission de récupérer une croix. Pas n'importe quelle croix mais celle de Coronado. Vous ne la connaissez pas ? Moi non plus mais elle est certainement très importante puisque vous devrez passer de nombreux obstacles avant de pouvoir la tenir entre vos mains.





Vous disposez au départ d'une torche et de vos poings. Par la suite vous trouverez 5 fouets qui seront fort utiles pour vous débarrasser de certains adversaires. Car les pilleurs de tombes qui ont dérobé la croix sont toujours dans les parages et sont armés de revolvers ou de couteaux meurtriers. Les pièges abondent tels les morceaux de stalagtites se détachant du plafond et venant s'écraser à vos pieds si vous avez de la chance et sur votre tête en cas de réflexes défectueux. Sinon ce sont les obstacles habituels : rivière souterraine à traverser suspendu à des cordes, plates-formes qui se pulvérisent sous vos pas, barriques à escalader.

Vous allez certainement remarquer au cours du jeu que l'écran change de couleur ; c'est l'astuce utilisée pour symboliser l'extinction progressive de votre torche : il va falloir en trouver une de rechange rapidement sinon vous allez vous retrouver dans





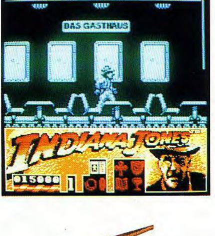
le noir et cela fera une vie de moins. Chaque niveau (il y en a trois) est divisé en deux phases. Apres avoir récupéré la croix il faudra se battre sur le toit d'un train en marche, ensuite on fait un petit tour à Venise pour y admirer les catacombes ce qui entraîne logiquement vers la forteresse où est enfermé le père de Jones. Passons au troisième niveau qui nous mène d'un dirigeable bourré de nazis au temple du Graal recelant la cause de tout ce remue-ménage : le Saint-Graal.

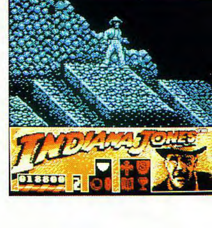
Edité par : *Lucasfilm Games.*
Prix indicatif : *Non communiqué*

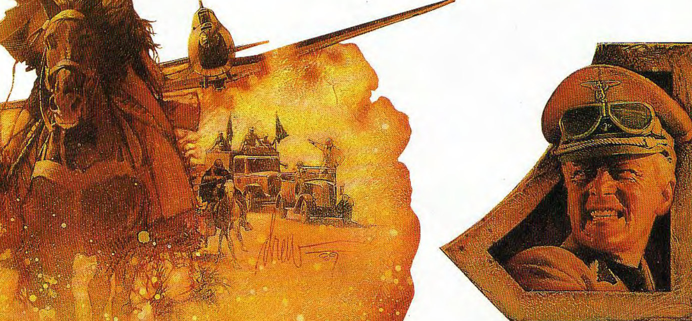
Notre avis :

Finalement malgré son graphisme pauvre en couleurs et son animation pas vraiment rapide Indiana Jones version arcade est plutôt agréable à jouer. La musique de présentation est très bonne. Je pense que la version aventure devrait être tout de même supérieure.

NOTE 13/20

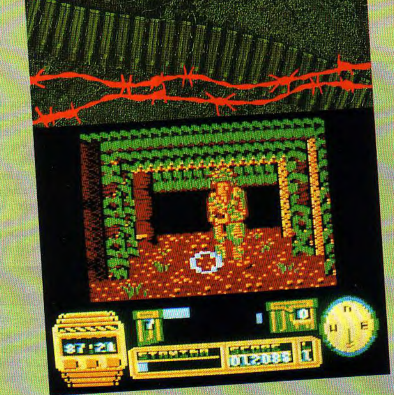






BUTCHER HILL

Arcade/Aventure



▶ Tiens revoilà le Vietnam avec une joyeuse aventure au titre exhalant la bonne humeur : la colline du boucher. Hardi les gars, tirons sur le Viêt ça ne peut pas faire de mal. Le but de la mission n'est pas très important finalement pourvu que l'on s'amuse. Pour une fois on ne commence pas dans la jungle profonde mais sur un canot pneumatique au fil d'une rivière inconnue. A la surface de cette dernière peu de choses sinon des plantes aquatiques qui paralysent momentanément votre embarcation et quelques rochers servant de tremplins. Votre but : atteindre l'un des trois pontons sur le côté de la rivière tout en sachant qu'il faut avoir un minimum de matériel pour pouvoir continuer. De temps à autre le ciel reçoit la visite d'un ou plusieurs appareils volants plus communément appelés avions. Il y en a de deux types : les alliés et les ennemis. Les alliés vous larguent des sacs contenant des munitions, du matériel (la boussole par exemple) et de l'énergie. Les appareils ennemis larguent aussi mais il donnent plutôt dans le violent avec leurs balles de mitrailleuse. Les petites boules jaunes avec des antennes ne sont pas des Pac-man mais des mines très dangereuses. Sinon dès l'apparition du ponton, il s'agit de faire feu dessus pour passer à la section suivante : la jungle. Il faut ici retrouver le village du pied de la colline dont il est question dans le titre déjà cité plus haut. Muni de la boussole (si vous l'avez récupérée bien sûr), il suffit de suivre les indications de cet appareil merveilleux en sachant que votre but se trouve au nord-est (admirez la précision). On parle souvent de l'enchevêtrement des arbres dans la jungle mais là vous allez comprendre votre douleur : des troncs apparaissent brusquement sur un chemin auparavant dégagé. Sans parler des ennemis qui surgissent sans crier gare et je ne vous parle pas des mines je ne les ai pas vues. Ce n'est pas fini, il reste encore une troisième partie : c'est l'arrivée au village bourré d'ennemis dont vous devrez vous débarrasser à coups de balles et de grenades.





Edité par : *Gremlin*
Prix indicatif : *K7, 99F; DK, 149F.*

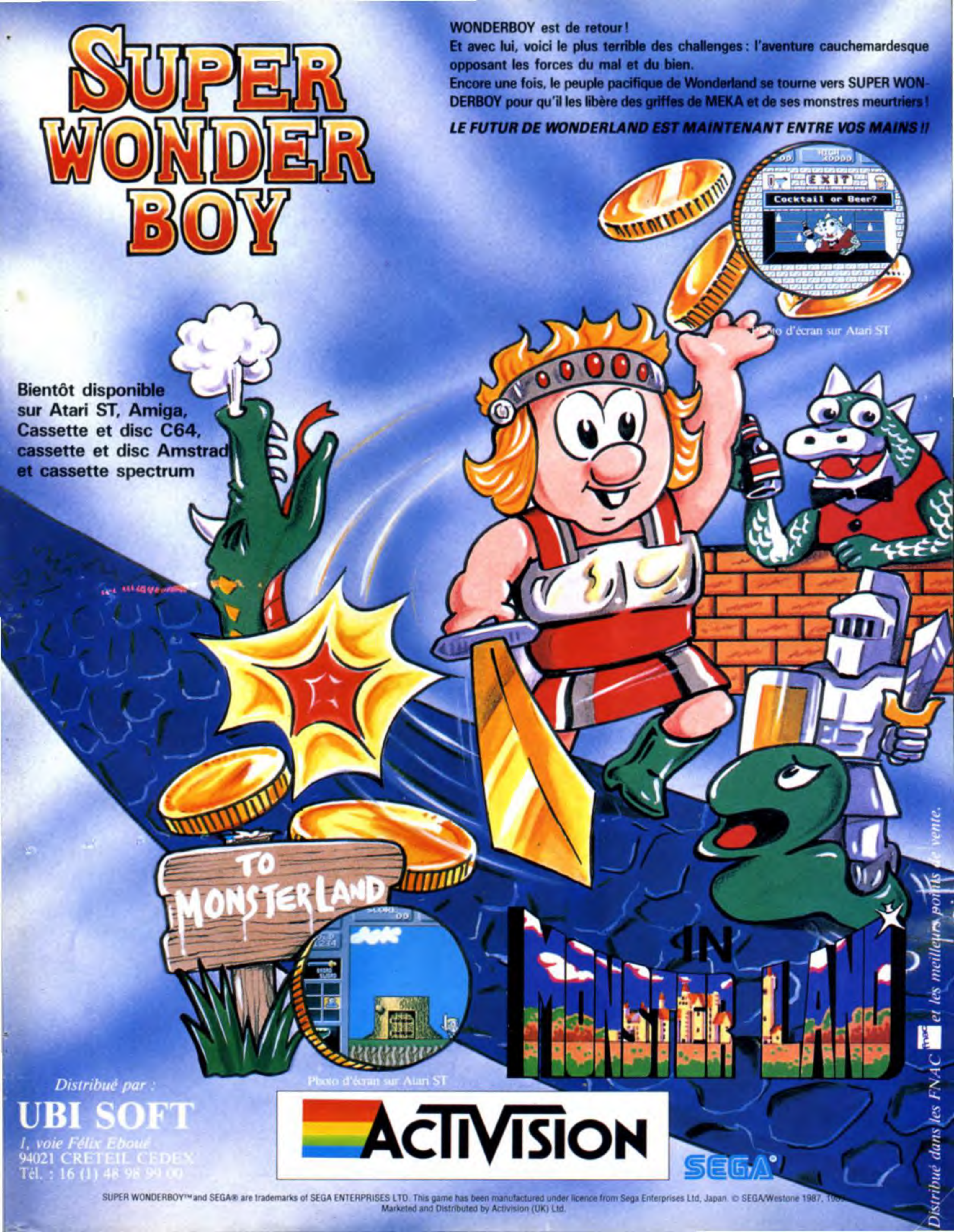


Notre avis :

Dans la grande lignée des jeux de guerre, Butcher Hill ne se démarque pas beaucoup de Platoon par exemple. Alors pourquoi nous imposer ce logiciel qui n'est pas très beau de surcroît. Butcher Hill ne devrait donc passionner que ceux qui ne sont pas encore saturés de pseudo-reconstitutions du Vietnam.







SUPER WONDER BOY
WONDERBOY est de retour !
Et avec lui, voici le plus terrible des challenges : l'aventure cauchemardesque opposant les forces du mal et du bien.
Encore une fois, le peuple pacifique de Wonderland se tourne vers SUPER WONDERBOY pour qu'il les libère des griffes de MEKA et de ses monstres meurtriers !
LE FUTUR DE WONDERLAND EST MAINTENANT ENTRE VOS MAINS !!
EXIT
Cocktail or Beer?
Photo d'écran sur Atari ST
Bientôt disponible sur Atari ST, Amiga, Cassette et disc C64, cassette et disc Amstrad et cassette spectrum
TO MONSTERLAND
IN MONSTER LAND
Photo d'écran sur Atari ST
Distribué par :
UBI SOFT
1, voie Félix Eboué
94021 CRETEIL CEDEX
Tél. : 16 (1) 48 98 99 00
ACTIVISION
SEGA
Distribué dans les FNAC et les meilleurs points de vente.
SUPER WONDERBOY™ and SEGA® are trademarks of SEGA ENTERPRISES LTD. This game has been manufactured under licence from Sega Enterprises Ltd, Japan. © SEGA/Westone 1987,
Marketed and Distributed by Activision (UK) Ltd.



Tankattack

Wargame

Autant vous prévenir tout de suite, Tankattack est un logiciel spécial : la disquette en elle-même est inutile sans le plateau de jeu présent dans la boîte.
En effet, ce wargame est plutôt un jeu assisté par ordinateur, le CPC se chargeant de compter les points et de gérer différents aspects du jeu.
L'histoire se déroule sur un continent inconnu. Ce continent est partagé en quatre pays : Calderon, Sarapan, Kazaldis et Armania. Tous ces pays sont très près les uns des autres comme vous pouvez le constater sur le superbe plateau de jeu cartonné 40x40 cm que vous trouverez en cadeau dans le boîtier joli.
Cette proximité entraîne certaines animosités qui poussent lesdits pays à se castagner en permanence.
Tout de même, il y a des alliances qui se sont conclues (on est toujours plus performants à deux) dans l'intérêt de chacun des protagonistes. Ainsi Calderon s'est acoquiné avec Sarapan tandis qu'Armania fricote avec Kazaldis.
Donc vous choisissez les pays belligérants en tenant compte des alliances. Chacun dispose de plusieurs unités de combat, divisées en deux catégories : les blindés et les tanks. Dans chaque catégorie il y a différentes puissances de feu matérialisées par de petites marques en plastique à l'arrière des figurines (ah, j'ai oublié de vous dire qu'il y avait également des petits tanks livrés avec le logiciel).
Le mode d'emploi vous décrit les différentes zones de la carte en vous expliquant leur importance.
Sur ce terrain parsemé de petits hexagones (comme tout bon wargame qui se respecte) on distingue des zones démilitarisées, 4 Q.G., 4 zones de réparation et 2 zones de reconstruction.
Une journée typique de guerre se déroule en plusieurs phases : l'ordinateur vous indique (si vous avez choisi l'icône mouvement) de combien de points de déplacement vous disposez en fonction du temps (météo) et du moral des troupes.





Ensuite il est possible de passer à la phase attaque des chars ou du Q.G. ennemis. Dans le cas d'une offensive entre blindés, il faut indiquer à l'ordinateur les forces en présence et la distance qui sépare les unités.
Une petite scène animée va représenter le combat dans toute son intensité ensuite viendra le résultat des courses avec la possibilité d'envoyer les véhicules abîmés en réparation. Si vous êtes assez proche d'un Q.G., il est possible de l'attaquer et ainsi de porter un coup décisif à l'adversaire.
Lorsque mouvements et attaques sont terminés, on peut alors passer sans regret au pays suivant qui va procéder de même. A la fin de la journée, une édition spéciale du journal War News est affichée à l'écran.
Les informations contenues doivent être prises avec méfiance (à cause de la propagande) mis à part le bulletin météo toujours juste et très important pour la stratégie.

Edité par : CDS – Prix indicatif : Non communiqué

Notre Avis :

Tankattack est un produit original qui n'intéressera pas les amateurs d'arcade. En revanche, ceux qui désirent s'initier aux wargames «sur table» trouveront avec ce programme la possibilité de commencer sans mal une bataille et d'affûter tactique et stratégie car l'ordinateur s'occupe de tous les aspects contraignants des wargames : gestion des combats, des réparations etc.





EDUCATIFS

CALCUL RAPIDE

Le calcul mental n'est pas seulement une forme raffinée de torture pour enfants c'est surtout un procédé qui développe la capacité de manier rapidement des données. Dans certains pays comme le Japon l'enseignement de ces méthodes est poussé au plus haut point. Sans aller jusqu'à ces extrêmes, il est possible de se sentir à l'aise avec les chiffres. Le logiciel «calcul rapide» est destiné aux écoliers du primaire. Il y a quatre programmes abordés : les tables, les décimaux, les sexagésimaux et le calcul mental proprement dit.

Chaque programme est divisé en deux grandes parties : l'entraînement et le test. Pour les tables, il s'agit de choisir entre l'addition et la multiplication puis de sélectionner la table entre 1 et 9. Dans le mode entraînement, l'élève dispose d'un temps de base pour répondre à tous les calculs. En revanche dans le mode test, chaque réponse doit se faire en un temps déterminé par le niveau qui change lorsque l'élève a répondu à toutes les questions. La moindre erreur oblige à repasser par le même niveau. Pour le programme nombres décimaux, on vous propose 3 intervalles de chiffres pour la partie entière et jusqu'à 4 chiffres après la virgule pour la partie décimale. Le principe de l'interrogation est le même que pour les tables en ce qui concerne le temps mais il s'agit ici de placer un signe «plus grand que» ou «plus petit que» entre deux nombres décimaux proches.

La partie nombres sexagésimaux place l'élève devant des calculs horaires avec des conversions (minutes/secondes et secondes/minutes), des additions et des soustractions. Bref toutes sortes de choses utiles quotidiennement.

Enfin le calcul mental propose les 4 opérations avec des nombres aléatoires au cours de 3 niveaux de difficulté.

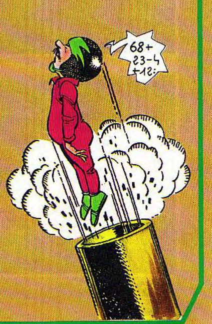
Les autres options du menu concernent la modification des comptes à rebours pendant chacune des épreuves ou encore un relevé de notes, l'élève entrant son nom à chaque fois qu'il commence un test. Le relevé peut être également sorti sur imprimante. La dernière option «documentation», permet de consulter les différentes caractéristiques de chaque programme.

***Edité par :** Micro-C*
***Prix indicatif :** DK, 200 F*

Notre avis :

Ce programme simple d'emploi est tout à fait adapté au but qu'il s'est fixé : l'acquisition d'un «réflexe» de calcul. Seul petit regret : la présentation est un peu austère.

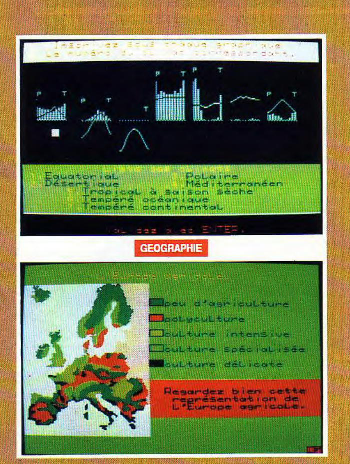


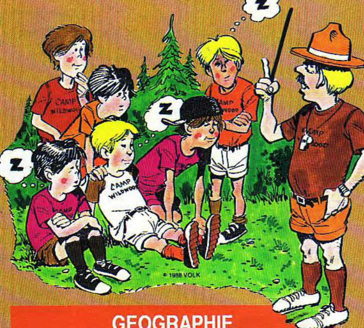




MULTICOURS

Multicours est une série d'éducatifs déstinée aux collégiens de la sixième à la troisième.
Ils abordent tous trois matières : la Géographie, les Sciences Naturelles, le Français. Ils sont avant tout destinés à compléter par des exercices les leçons vues en classe en vérifiant si celles-ci ont été assimilées. Ces logiciels ne prétendent donc en aucun cas remplacer les professeurs. Un jeu d'arcade à été intégré au logiciel et la détente côtoie donc le travail. Dans certains exercices,vous devez recommencer jusqu'à ce que vous donniez la bonne réponse ce qui est fatigant si vous l'ignorez et vous avez la possibilité de sélectionner des effets sonores . On vous donne une option aide mais par contre il n'y en a pas pour quitter le jeu .Une note globale vous sera attibuée qui tient compte bien sûr de vos hésitations.





GEOGRAPHIE

La présentation diffère suivant le niveau des classes. On en distingue deux types : pour la sixième et la cinquième, on a associé l'aspect ludique en montant un scénario où l'élève est élevé au rang de personnage principal. Pour les deux classes suivantes, on passe directement au sujet.

On regrettera pour toutes les sections des cartes tout à fait quelconques, aux couleurs peu attrayantes et des illustrations moyennes. Par contre, le programme semble complet et bien spécifique à chaque section.

En sixième, vous devez vous mettre dans la peau d'un reporter qui prépare un sujet sur les milieux naturels ; vous étudierez donc le monde entier. On évaluera d'abord vos connaissances générales en vous demandant de placer par exemple correctement sur un dessin les tropiques. Ensuite, il faudra que vous étudiiez les milieux pour décider de votre itinéraire,puis les climats, la faune et la végétation. Enfin, vous serez confronté à un jeu de synthèse.

En cinquième, grand homme d'affaires, vous voulez vous implanter à l'étranger. On va d'abord vous présenter l'Afrique et l'Amérique latine après quoi ce sera à vous de les étudier en répondant à de multiples questions. Par exemple en Afrique, après l'histoire coloniale, étude des climats et végétation des différents pays puis au Tchad, analyse économique.

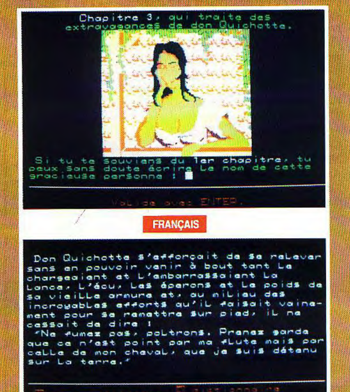
Pour la quatrième et la troisième, on passe directement aux choses sérieuses. En quatrième, vous êtes plongé dans la réalité de l'Europe et devrez localiser les Etats, puis étude de l'aspect institutionnel, militaire, de l'agriculture,de l'industrie. En troisième, on aborde une seule des puissances mondiales au programme, la France, ce qui est insuffisant. Vous aurez principalement des cartes à compléter.Pour ces deux classes,une note d'évaluation est donnée à la fin de chaque épisode.

• Malgré des cartes très moyennes, on ne peut que constater la richesse des informations (sauf en troisième), l'idée de scénario pour les deux premières classes est bonne et bien menée.

FRANÇAIS

Coktel nous ménage ici une surprise de taille : saviez-vous que l'on étudie la même chose de la sixième à la troisième ? Je vois d'ici les professeurs faire de grands bonds en se tenant la tête entre les mains...Eh oui, car dans Multicours, vous aurez beau chercher en y mettant toute votre bonne volonté la conclusion s'impose et retentit lourdement : de la sixième à la troisième, la partie Français est rigoureusement la même. Alors on ne voit pas pourquoi on s'étendrait sur cette matière...
Sachez tout de même que l'histoire de Don Quichotte défile en quatre pages devant vous. Après quoi,des questions élémentaires vous sont posées pour évaluer votre compréhension du texte.
Un dictionnaire vous explique les mots les plus difficiles.

- A la pointure d'un sixième, mais d'un troisième...



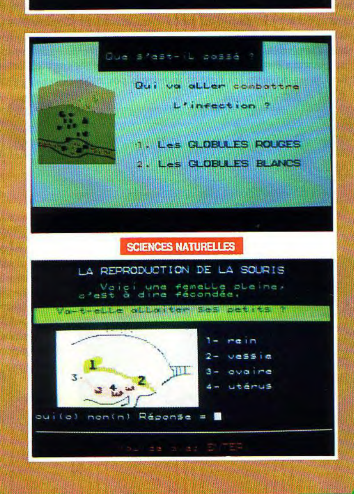
FRANÇAIS

SCIENCES NATURELLES

Dans cette discipline,on a adopté la présentation qui est la suivante : un texte d'introduction sur un domaine quelconque, des exercices, puis des documents complémentaires intégrés ou non aux réponses. Souvent, il y a des animations très intéressantes mais dommage qu'elles ne soient pas à la hauteur graphiquement. Les connaissances abordées ne sont pas très homogènes, on traite les choses les plus faciles comme les plus difficiles. On note la possibilité de choisir soi-même les chapitres que l'on veut étudier.
En sixième et en cinquième, ô divine surprise, c'est la même chose...! Vous aurez droit à «l'étude des lois fondamentales de la vie animale et végétale» avec l'étude de tout ce que l'on peut trouver dans une ferme, une forêt, un jardin.
Dans les deux classes suivantes, vous verrez successivement la nature des roches et leur formation, puis en troisième la biologie humaine avec découverte et transmission de la vie qui précèdent l'agression par le milieu...

- Dommage cette constatation pour les deux premières classes, car malgré la médiocrité des illustrations et des animations, c'est très riche et bien fait pour la troisième.

***Edité par :** Coktel vision*
***Prix indicatif :** DK, 235 F*



SCIENCES NATURELLES

Notre avis :

Cette série, bien que riche d'informations, présente cependant des inconvénients majeurs : désagréable impression de répétition, réalisation pas très soignée...



10/20

LE COIN DES AFFAIRES

Nous vous présentons chaque mois quelques logiciels qui ont tous un point commun : leur prix...
*En effet, ce sont des programmes **sur cassettes**, qui valent "25 balles" en Angleterre, et vous pourrez vous les procurer pour la modique somme de 31 francs, port compris, en vous adressant chez DUCHET COMPUTERS dont voici les coordonnées :*
51 St George Road
CHEPSTOW
NP6 5LA
ANGLETERRE
Tél.
(44) 291.625.780



MIG 29

Simulation

Vous êtes le pilote d'un Mig 29 et vous survolez un territoire apparemment hostile. En effet de multiples obus et autres missiles tentent d'abattre l'engin volant. Heureusement vous avez à votre disposition une batterie d'armes toutes plus meurtrières les unes que les autres. Des parachutes surgissent parfois des cieux et transportent des caisses de munitions ou des bidons de fuel, il suffit de voler dessus pour récupérer leur contenu. But de la manœuvre : atteindre une piste d'atterrissage et refaire le plein.

***Edité par :** Code Masters*

12/20

Notre avis :

Mig 29 veut être un clone d'After Burner. Il bénéficie en effet de la même représentation graphique mais pas vraiment de la même réalisation.

ENDURO RACER

Simulation

Une moto de cross ça doit pouvoir se mouvoir sur n'importe quel terrain et c'est bien ce que peut faire votre engin puisque l'on passe de la terre battue au sable et au macadam. Comme il s'agit d'une course, il y a des adversaires qui ne vous souhaitent que du mal. De plus les rochers et les troncs d'arbres en travers de la routes ne peuvent être évités qu'en pratiquant des wheelings audacieux. Bref, vous riquerez souvent de mordre la poussière.

***Edité par :** The hit squad*



13/20

Notre avis :

Venu de l'arcade Enduro racer a beaucoup perdu de son éclat en passant sur Amstrad. Mais le jeu en lui-même reste suffisamment rapide pour que le joueur y trouve son compte.

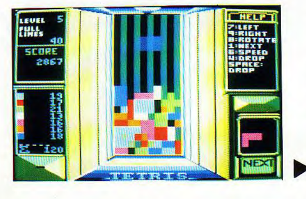


TETRIS

Stratégie

Le jeu venu du froid risque d'en faire transpirer plus d'un. Le but est très simple : il s'agit d'empiler des figures géométriques de manière à tracer des lignes. Une fois ces lignes tracées, l'ensemble des pièces déjà posées se déplace vers le bas. Mais les autres figures continuent leur descente implacable et vous disposez de touches pour les faire pivoter, les déplacer latéralement et finalement les laisser tomber là où vous le souhaitez. Plus le nombre de lignes formées est important et plus vous marquez de points.

***Edité par :** Mastertronic*



15/20

Notre avis :

Bien qu'apparemment facile, Tetris bénéficie d'une bonne réalisation graphique et surtout d'un excellentissime sujet comme on aimerait en voir plus souvent.

TWIN TURBO V8 **Simulation**

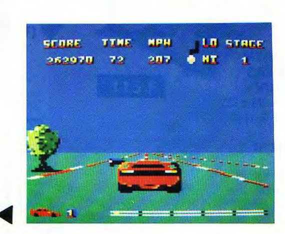
C'est dans une F-40 que vous commencez cette course qui s'annonce tourmentée. Les autres pilotes (dans des Porsche) sont eux aussi sur la ligne de départ. Au feu vert les moteurs vrombissent et le cortège s'élance. Au départ vous disposez de 3 voitures et vous en gagnez une à chaque fois que vous terminez une étape. Il n'y a que 2 vitesses mais celles-ci sont bien suffisantes pour ralentir quand il le faut ou dépasser les concurrents. Attention particulièrement aux virages en côte qui sont extrêmement dangereux.

Edité par : Code Masters

13/20

Notre avis :

Turbo V8 vous donne l'occasion de conduire une Ferrari. Certes les adversaires sont acharnés, les étapes sont difficiles mais il manque ce je-ne-sais-quoi qui fait le charme des courses automobiles.





GAME OVER **Arcade**

Presque un classique parmi les logiciels pour CPC, Game over vous met dans la peau d'Arkos le bras droit d'une reine avide de pouvoir. Tellement avide d'ailleurs que vous vous révoltez contre elle et que vous allez affronter les robots et les monstres qui peuplent le monde de la souveraine Gremla. Le jeu est divisé en deux parties différentes. Dans chacune d'elles vous disposez d'un laser et de grenades renouvelables grâce à de petits bidons. A la fin du premier tableau il y a un robot géant qui vous résistera 30 coups durant.

Edité par : Summit

14/20

Notre avis :

Game over n'a toujours pas pris une ride : les graphismes sont toujours aussi colorés et les animations toujours aussi rapides (et le jeu toujours aussi difficile).

SUBWAY VIGILANTE **Arcade**

Dans le métro, personne ne vous entend crier. C'est en méditant cette phrase de Platon que vous vous retrouvez dans les souterrains de Subway vigilante. Et là, stupeur, des dizaines de skins attendent leurs victimes quotidiennes. Alors on dirait que tu es le plus fort et on dirait que les autres y t'attaquent. Mais malheureusement dans les films on est toujours plus fort alors qu'ici les adversaires ont besoin d'être envoyé au tapis 4 fois avant d'être hors service. Tandis que vous, malgré vos sauts et vos coups de poing, il suffit de deux coups bien placés. La vie est dure pour les héros.

Edité par : Premier



Notre avis :

Dans cet univers triste (peu de couleurs) il est difficile de survivre car les déplacements et surtout les coups ne sont pas exécutés très rapidement.





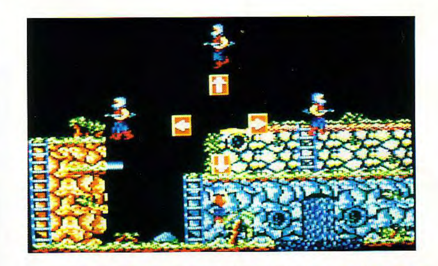
SYMBIOTIC

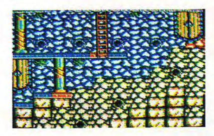
Non, ne cherchez pas dans votre stock d'Amstar & CPC, vous ne verrez nulle part une quelconque mention du jeu Symbiotic. Et pour cause, le jeu n'est pas encore terminé. Il sera l'œuvre de Frédéric Pitoizet (programmation) et de Stéphane St Martin (graphismes). Symbiotic se veut une sorte de Gryzor amélioré ; il faudra en effet les 128 Ko du 6128 pour loger les sons digitalisés et les bruitages du jeu. Sur la preview que nous avons reçue on pouvait voir quelques démonstrations de ce que l'on peut faire avec un Amstrad lorsqu'on le connaît bien : un ciel étoilé qui scrolle sur trois plans plus un texte en lettres multicolores au milieu de l'écran qui se déplace lui aussi de droite à gauche. Tout ceci entouré par 4 barres tourbillonnantes coloriées par des dégradés mouvants de bleu et de rouge. Tout se déplace à grande vitesse sans saccades et sur tout l'écran. Eh oui, envolé le border ! La page suivante est en mode 1 avec un motif de fond et deux visages numérisés, c'est joli mais il n'y a pas de quoi sauter au plafond. En revanche lorsque toute l'image se met à onduler on se frotte les yeux : «Bon sang mais c'est comme sur l'A...a !». Effectivement c'est assez impressionnant. Ensuite l'écran reste stable et ce sont les couleurs qui se mettent en place. Tout le monde sait que le mode 1 n'offre que 4 pauvres couleurs, on se demande alors comment les bandes de dégradés qui arrivent du haut et du bas de l'écran peuvent apparaître et pourtant elles le font.

Enfin on arrive aux décors du jeu, très colorés, accompagnés d'un scrolling sans faille. Et ce sont 5 niveaux qui se succèdent ainsi des pyramides égyptiennes au Moyen Age.

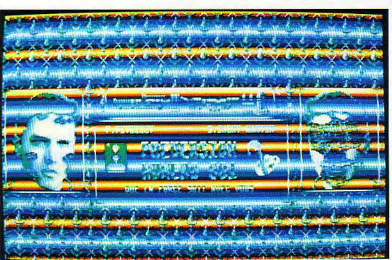
Evidemment, qui dit jeu dit éditeur, alors si quelqu'un est intéressé qu'il se fasse connaître.

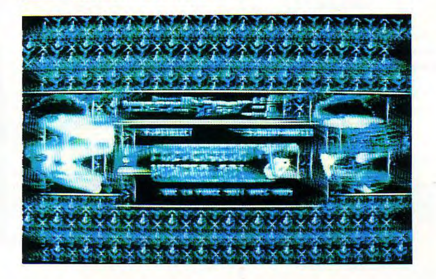
En attendant de pouvoir vous présenter le banc d'essai du jeu lui-même, si d'autres personnes possèdent ou surtout créent des démos, qu'elles n'hésitent pas à nous les envoyer, nous publierons les photos d'écran.











SORACOM éditions

175 F

Media Box
DISQUETTES 5 1/4" (F)
182 x 178 x 348 mm
71/4 x 7 x 133/4"

N° 310.507.1

Pour 70 disquettes 5 1/4" au maximum.
Livré avec des séparations à index.



115 F

MEDIA Box
CASSETTES
VIDEO (L)
222 x 135 x 348 mm
83/4 x 51/4 x 133/4"

N° 310.504.0

Pour 9 cassettes Vidéo VHS, V2000, Betamax

95 F

Media Box
COMPACT DISC (M)
148 x 135 x 348 mm
53/4 x 51/4 x 133/4"

N° 310.502.6
Pour 13 Compact Discs simples

Media Box
DISQUETTES 3"-3 1/2" (L)
221 x 135 x 348 mm
83/4 x 51/4 x 133/4"

130 F

N° 310.506.4

Pour 150 disquettes 3"-3 1/2" au maximum.
Livré avec diviseurs réglables à volonté.

145 F

Media Box COMPACT DISC
MULTI (D)
148 x 177 x 348 mm
53/4 x 7 x 133/4"

N° 100.525.0

Pour 23 CD Simples ou 11 CD Doubles ou 11 CD-Magazines même panachés car les parois sont amovibles.



+ port
25 FF unité

Media Box
MINI-CASSETTE (S)
148 x 91 x 348 mm
53/4 x 31/2 x 133/4

N° 310.503.3

Pour 16 Mini-cassettes, Cassettes de données ou MSX ROM/RAM Cartridges

70 F

MULTICOURS

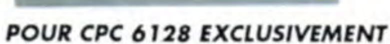


Nouveau









Français : amélioration de la vitesse de lecture et de la compréhension du texte autour d'exercices variés et amusants.
Sciences naturelles : une initiation à la démarche scientifique et aux lois biologiques du monde vivant abordée avec des mots simples.
Géographie : découverte de la variété des milieux naturels et initiation à l'interprétation de cartes, graphiques et autres données climatiques.

Jeu : un jeu divertissant à découvrir. **6ème**

Réf. GU 557064 : **245 F**

Français : perfectionnement de la lecture regroupant lecture et recherche, anticipation mais aussi interprétation.
Sciences naturelles : initiation à la biologie animale et végétale à travers l'alimentation, le système de respiration, le mode de reproduction ou de locomotion.
Géographie : voyage sur 2 continents proposant une découverte du quotidien, des forces et faiblesses de l'Amérique latine et de l'Afrique.

Jeu : 1 jeu divertissant à découvrir. **5ème**

Réf. GU 557084 : **245 F**

Français : maîtrise de la lecture avec le support d'un texte riche et une variété d'exercices de compréhension, d'analyse et de logique.
Sciences naturelles : découverte de la Terre et de son histoire à travers les grands phénomènes géologiques abordés grâce à des textes de connaissance, des animations...
Géographie : tout sur l'Europe, ses états, ses institutions, ses réussites, ses alliances : le mode d'emploi pour 1992.

Jeu : 1 jeu divertissant à découvrir. **4ème**

Réf. GU 557104 : **245 F**

Français : test de performance de lecture suivie, qualité de compréhension, appréciation du sens et du style grâce à une pédagogie active.
Sciences naturelles : une initiation à la biologie humaine apprenant à observer et à interpréter les comportements de notre corps.
Géographie : analyse de cartes et interprétation de diverses données statistiques pour une étude de la France de 1989 : régions, villes, institutions, vie économique industrielle.

Jeu : 1 jeu divertissant à découvrir. **3ème**

Réf. GU 557124 : **245 F**

Utilisez le bon de commande SORACOM page 64